

資訊專業證照研析報告

2016 年度報告

專業證照推廣主持人

國立臺灣科技大學鄧惟中副教授

教育部資通訊軟體創新人才推升計畫

2017 年 03 月

摘要

為了促使知識、資訊的運用能夠結合既有產業的核心能力，政府陸續推動各項相關政策方案，以提高國家競爭力。

從當前產業的演進情況來看，由於資訊服務產業的發展日新月異，對於專業資訊人才的需求也大幅增加，因此，培育業界所需的員工也成為提升產業實力的關鍵。又專業證照對於許多企業而言，不僅為徵選職員的重要指標，更是評量其能力優良與否的依據，故本計畫之重要執行項目在於如何讓不同資訊專長的人才取得相對應之高價值證照，以符合產業發展趨勢。

本報告除了分析臺灣當前推動資訊專業證照之情形，以作為後續本分項計畫推廣的參考之外，也簡述由教育部補助軟體人才培育推動計畫之主要精神，其旨在篩選價值性高的中、高階證照，並且推廣至國內大專院校，讓學生得以獲得真正有助於增能、求職的證照。為了實踐該目標，本計畫也會邀請執行計畫的主持人、公會、專業認證機構、資訊產業等相關人士參與共同思索我國大專院校之有效推廣高階資訊軟體證照方案模式。此外，也會時常與專業認證機構進行協商、洽談，尋求合作的機會，希望能夠以實惠的價格，獲得機構所提供的資源，並且為學生爭取認證考試的報名優待。

最後，本報告也關注在當前最熱門的資訊安全領域，除了檢視我國資安證照的歷史脈絡，同時也整理日本資安證照的發展，讓學生瞭解時下的熱門產業與證照之間的正相關，以利其取得具有價值性之專業證照，將所學的知識與技能充分地發揮、應用至產業發展，以大舉提升國家競爭力。

目 錄

壹、前言.....	1
貳、當前資訊專業證照架構.....	2
一、中央目的事業主管機關核發或認可證照.....	2
二、資訊專業證照發行機構發行之證照.....	6
參、資訊專業證照發展現況.....	16
一、近三年所發行證照之分析(非資安領域).....	16
二、資安領域證照之分析.....	16
三、資安領域證照之分析日本的資安專業證照發展.....	33
肆、證照分級表之制定.....	36
一、證照分級表.....	36
二、發照單位之考證照優惠資訊.....	47
伍、結論與建議.....	48
陸、附錄.....	49
一、證照分級表報考費用參閱表.....	49
二、證照名稱縮寫與全名對照表.....	58
三、電腦技能基金會之各項認證.....	60

表目次

表一 資訊技師證照.....	2
表二 行動裝置程式設計師能力鑑定.....	3
表三 行動遊戲程式設計師能力鑑定.....	3
表四 電路板製程工程師能力鑑定.....	3
表五 天線設計工程師初、中級能力鑑定.....	4
表六 物聯網應用工程師初級能力鑑定.....	4
表七 巨量資料分析師初級能力鑑定.....	4
表八 行動 APP 企劃師初級能力鑑定.....	5
表九 數位 IC 設計能力鑑定.....	5
表十 IC 佈局設計能力鑑定.....	5
表十一 資訊專業人員鑑定-嵌入式系統軟體開發專業人員.....	6
表十二 資安領域證照分類分級表.....	29
表十三 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫證照推廣之成果.....	31
表十四 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫證照推廣之成果(初階)....	31
表十五 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫證照推廣之成果(中階)....	32
表十六 2016 年證照分級表.....	37
表十七 2016 年發照單位之考證照優惠資訊.....	47

圖目次

圖一 經濟部產業人才能力鑑定架構.....	7
圖二 電腦技能基金會認證架構.....	7
圖三 思科認證架構(一).....	8
圖四 思科認證架構(二).....	8
圖五 甲骨文認證架構(一).....	9
圖六 甲骨文認證架構(二).....	9
圖七 甲骨文認證架構(三).....	10
圖八 微軟認證架構(一).....	11
圖九 微軟認證架構(二).....	12
圖十 VMware 認證架構(一).....	12
圖十一 VMware 認證架構(二).....	13
圖十二 美國計算機行業協會認證架構.....	14
圖十三 IEEE Wireless Communication Engineering Technology 認證架構.....	14
圖十四 ECDL 基金會認證架構.....	15
圖十五 第三方機構資安認證.....	18
圖十六 OCE 報考資格.....	24
圖十七 資安證照開課狀況—學校開課單位數量比例表.....	32
圖十八 資安證照開課狀況—業界開課單位數量比例表.....	33
圖十九 IPA 舉行的資格考試.....	34

壹、前言

當今臺灣逐漸走向高學歷時代，「學位」與「就業」已不再呈現正向關係，資訊企業亟需徵募能夠迅速適應瞬息萬變之產業生態的人才，因此，如何在踏出校門之際，便已具備投入職場的「能力」，更是每位社會新鮮人需要審慎思考的重要課題。

目前越來越多的廠商認為，專業證照能夠提供其甄選人才、驗證技能的重要指標。透過實際訪談，無論是求職端或是求才端皆肯定證照對於就職所帶來的正面效益。考取證照不只能夠增加求職者心理方面的自我肯定之外，更重要的是，有效提升其專業技能，讓有志投身資訊產業的社會新鮮人能夠在眾多競爭之中，脫穎而出，順利獲得工作機會。

是故，本資訊專業證照研析報告的主要目標便是響應教育部資通訊軟體創新人才推升計畫培訓資訊人才的宗旨，強化資訊科系學生的就業職能，創造我國資訊產業之附加價值。為了配合上述願景、目標，資訊專業證照推廣致力推動下列工作，以其在學校正規教育之外，達到強化資訊人才之專業素養的目的：

- (1) 加速軟體科技人才培育，以改善產業人才不足問題。
- (2) 鼓勵校園軟體創作，使大專校院成為開放軟體的創作基地。
- (3) 深化相關科系在軟體工程之教學品質。
- (4) 強化相關科系（尤其是技職校院）對軟體產業實務之最後一哩教學，並縮短學校專業養成教育與就業技能要求之落差，以最大化正規教育之效益。
- (5) 有效發展軟體教學及學習之優質資源，並最大化資源分享與加值應用的效益。
- (6) 提高臺灣資通軟體人才培育品質，協助臺灣發展成為全球高值化科技產業之重鎮。
- (7) 培養新一代軟體專業種子教師及提供軟體專業師資自我成長的資源和機制，使其可以與科技發展及產業升級之需求同步成長。

未來本分項也會持續與相關認證單位合作，除了即時更新證照的考試資格，也會極力爭取優惠的報考價格，並且輔導、鼓勵學生報考符合需求的證照，以符合教育部中程施政計畫所列之優質學習及適性育才等兩項施政重點。

貳、當前資訊專業證照架構

一、中央目的事業主管機關核發或認可證照

教育部於 102 年至 106 年執行之第二期技職教育再造計畫策略九『證能合一』，考量目前政府及民間證照種類繁多，惟未能對應產業實際需求，致學生取得之證照無法為業界所用，故教育部除公告當年度各中央目的事業主管機關核發、委託、認證或認可證照，供高職及技專校院系科鼓勵學生報考與產業需求相對應證照外，也配合技術及職業教育法第 15 條規定持續辦理後續年度 106 年版更新作業。本計畫乃依據教育部產學合作資訊網於 106 年 1 月 23 日公告之 106 年各中央目的事業主管機關核發、委託、認證或認可證照一覽表(計 324 項)，其中資訊專業證照整理如下：

依技術及職業教育法第 15 條暨高級中等以上學校推動教師及學生取得證照及參與技藝競賽獎勵辦法第 2 條規定：「本法第十五條第一項所定證照，分類如下：一、中央目的事業主管機關依法規核發之證照。二、中央目的事業主管機關依法規委託國內外公私立機構、高級中等以上學校，或依法設立登記或立案之法人或團體(以下合稱公私立機構)核發之證照。三、中央目的事業主管機關依法規認證或認可之機關或公私立機構核發之證照。」。故本計畫將 106 年版證照一覽表中之資訊相關證照仿上述分類方式彙整如下：

(一)中央目的事業主管機關依法規核發之證照

1. 資訊技師

表一 資訊技師證照

中央目的事業主管機關	行政院公共工程委員會
核發機關	考選部
證照級別	高考
證照效用	從業人員執行職務所必須具備，具有就業執行職務之強效證明
相關法規	專門職業及技術人員考試法施行細則第 2 條 技師法第 5 條

2.行動裝置程式設計師能力鑑定證書

表二 行動裝置程式設計師能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局
證照級別	1.行動裝置程式設計師(Android)-初級能力鑑定 2.行動裝置程式設計師(iOS)-初級能力鑑定 3.行動裝置程式設計師(Android)-中級能力鑑定 4.行動裝置程式設計師(iOS)-中級能力鑑定
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

3.行動遊戲程式設計師能力鑑定證書

表三 行動遊戲程式設計師能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局
證照級別	1.行動遊戲程式設計師(Android)-初級能力鑑定 2.行動遊戲程式設計師(iOS)-初級能力鑑定 3.行動遊戲程式設計師(Android)-中級能力鑑定 4.行動遊戲程式設計師(iOS)-中級能力鑑定
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

4.電路板製程工程師能力鑑定證書

表四 電路板製程工程師能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局
證照級別	1.電路板製程工程師-初級能力鑑定 2.軟性電路板製程工程師-中級能力鑑定 3.硬式電路板製程工程師-中級能力鑑定

	4.軟性電路板製程工程師-高級能力鑑定 5.硬式電路板製程工程師-高級能力鑑定
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

5.天線設計工程師初、中級能力鑑定證書

表五 天線設計工程師初、中級能力鑑定

證照名稱	天線設計工程師初、中級能力鑑定證書
中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局
證照級別	天線設計工程師初級能力鑑定證書 天線設計工程師中級能力鑑定證書
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

6.物聯網應用工程師初級能力鑑定證書

表六 物聯網應用工程師初級能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局
證照級別	物聯網應用工程師初級能力鑑定證書
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

7.巨量資料分析師初級能力鑑定證書

表七 巨量資料分析師初級能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局

證照級別	巨量資料分析師初級能力鑑定證書
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

8.行動 APP 企劃師初級能力鑑定證書

表八 行動 APP 企劃師初級能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部
核發機關	經濟部工業局
證照級別	行動 APP 企劃師初級能力鑑定證書
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

(二)中央目的事業主管機關依法規委託公私立機構核發之證照

1.數位 IC 設計能力鑑定證書

表九 數位 IC 設計能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部工業局
所委託公私立機構名稱	財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心
證照級別	數位 IC 設計能力鑑定證書
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

2. IC 佈局設計能力鑑定證書

表十 IC 佈局設計能力鑑定

中央目的事業主管機關	經濟部工業局
所委託公私立機構名稱	財團法人國家實驗研究院國家晶片系統設計中心
證照級別	IC 佈局設計能力鑑定證書

證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

(三)中央目的事業主管機關依法規認證或認可之機關或公私立機構核發之證照

1.資訊專業人員鑑定—嵌入式系統軟體開發專業人員證書

表十一 資訊專業人員鑑定-嵌入式系統軟體開發專業人員

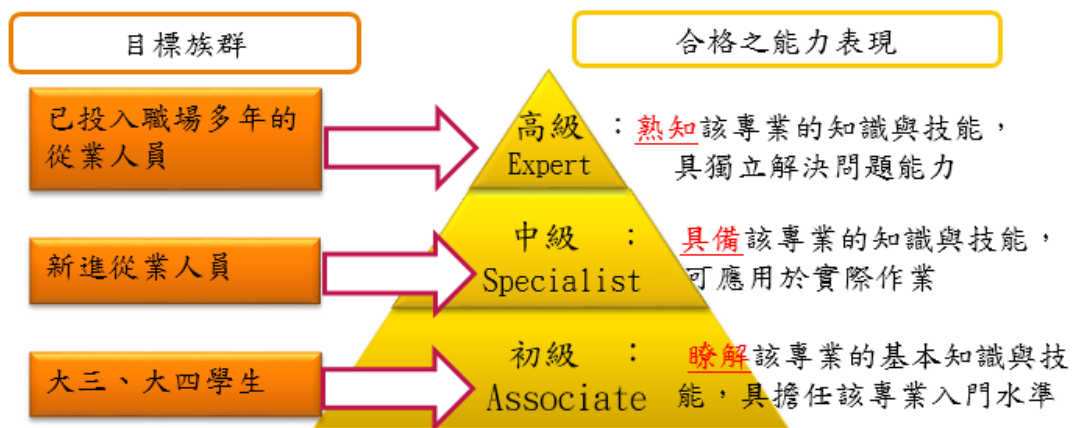
中央目的事業主管機關	經濟部工業局
所認證或認可之機關或公私立機構名稱	財團法人中華民國電腦技能基金會
證照級別	資訊專業人員鑑定-嵌入式系統軟體開發專業人員證書
證照效用	從業人員執行職務無須具備(中央目的事業主管機關協調認同產業給予優先聘用或加薪)
相關法規	產業創新條例第 18 條

二、資訊專業證照發行機構發行之證照

本計畫試圖以國內、外知名資訊專業認證單位所發行之資訊證照為例，一窺國內資訊專業證照的概貌，同時作為推廣資訊專業證照的參考依據。

(一)經濟部產業人才能力鑑定

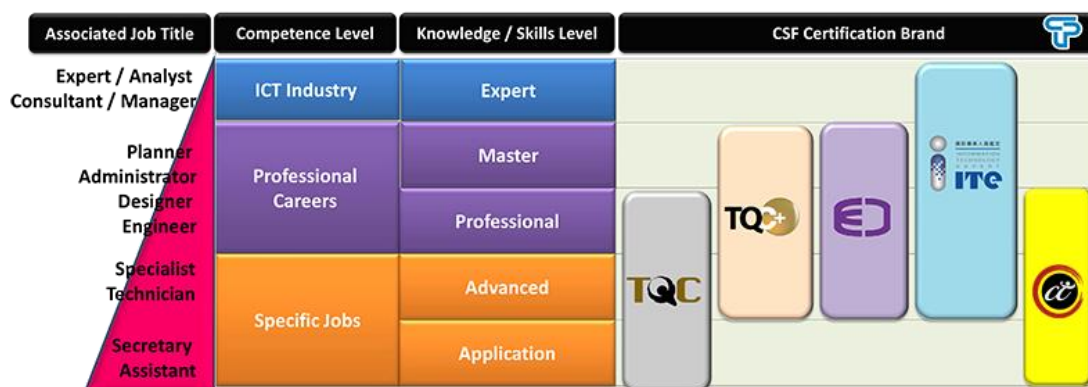
105 年起，經濟部專案推動產業人才能力鑑定業務，建立產業人才能力鑑定機制(Industry Professional Assessment System, IPAS)，以統籌推動專業人才能力鑑定，邀集企業共同依據產業職能基準之能力規格，規劃專業技術與能力程度之檢定與測驗機制，並推動優先面試/聘用獲證者，提供企業另一客觀選才及評核人才能力之工具，積極鼓勵我國在校學生及相關領域從業人員報考，有效引導學校或培訓機構規劃訓練課程，縮短學用落差。同時輔以考用合一模式，充裕產業升級轉型及生產力 4.0 所需人才，提升產業人才之素質與競爭力。其中，資訊類能力鑑定項目委託財團法人資訊工業策進會執行，105 年辦理「行動裝置程式設計師」及「行動遊戲程式設計師」兩項能力鑑定，106 年將新增辦理「物聯網應用工程師」、「巨量資料分析師」及「行動 APP 企劃師」能力鑑定。



圖一 經濟部產業人才能力鑑定架構

(二)電腦技能基金會(CSF)

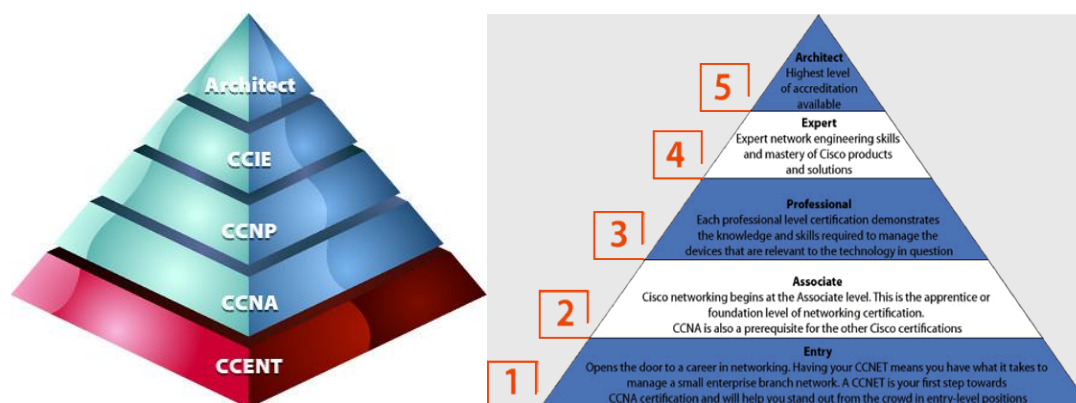
成立於 1989 年，由行政院科技顧問組、全國商業總會、資訊工業策進會、台北市電腦公會等單位共同發起創立，董事會成員包括教育部電算中心、台北市教育局、高雄市教育局等，屬非營利之財團法人組織，成立宗旨為提升我國整體資訊競爭力。其推動之證照均依據實際就業市場人才需求調查結果開發，明確定義各相關職務(Associated Job Title)所需之職能分級(Competence Level)、專業知識及專業技能，認證架構如下圖所示，ICT 領域包括 ITE 資訊專業人員、EEC 企業電子化人才、TQC+專業設計人才、TQC 企業人才等品牌，深獲廣大企業、政府、法人機構等用才單位所採認，是全國 ICT 領域最大、最具公信力的認證機構。其所制定之技術規範已成為企業用才標準及大專校院訊技術相關領域科系培育人才、制定課程大綱與內容之重要參考。各認證簡介如下(詳細資訊請參閱附錄)：



圖二 電腦技能基金會認證架構

(三)思科(Cisco)

全球網路設備的領導廠商，建立互聯網通訊協定（IP）的網路方案，具有尖端的網路技術，臺灣高達 90% 以上的網路皆建立在思科的網路環境，因此，若能取得思科的原廠證照，便能滿足企業對於網路通訊的需求。思科證照在國內外證照之中，每年皆被列入前十大熱門證照排行，因此，擁有思科所發行的證照，更能成為職場的寵兒。



圖三 思科認證架構(一)

PATH	ARCHITECT			
	Design	CCAr		
PATH	ENTRY	ASSOCIATE	PROFESSIONAL	EXPERT
Collaboration				CCIE Collaboration
Data Center		CCNA Data Center	CCNP Data Center	CCIE Data Center
Design	CCENT	CCDA	CCDP	CCDE
Routing & Switching	CCENT	CCNA R&S	CCNP	CCIE R&S
Security	CCENT	CCNA Security	CCNP Security	CCIE Security
Storage & Networking				CCIE SAN
Service Provider		CCNA SP	CCNP SP	CCIE SP
SP Operations	CCENT	CCNA SP Ops	CCNP SP Ops	CCIE SP Ops
Video		CCNA Video		
Voice	CCENT	CCNA Voice	CCNP Voice	CCIE Voice
Wireless	CCENT	CCNA Wireless	CCNP Wireless	CCIE Wireless

圖四 思科認證架構(二)

(四)甲骨文(Oracle)

創立於 1977 年，為全球最大的資料庫管理系統供應商，Oracle 資料庫在企業中扮演重要的角色，大多數的資訊應用系統都以 Oracle 資料庫為其資料中心，例如：企業資源規畫(ERP)。Oracle 為美商甲骨文股份有限公司為全球第二大軟體公司、第一大的應用軟體（applications）公司及全球最大的資料庫管理系統（database）供應商，並在全球 145 個國家營運。美商甲骨文股份有限公司全球擁有超過 4 萬 6 千多名員工，在 145 國家提供其資料庫、設計開發工具、應

用軟體等產品，還有相關的顧問諮詢、教育訓練和技術支援等服務。Oracle Database 與 Java 不僅於國際有極高的市場占有率，在臺灣更有多家跨國高科技產業、製造業、金融業與政府單位使用。有鑑於此，美商甲骨文著手推動培育 Oracle Database 與 Java 資訊技術人員養成培訓訓練。並希望透過與校園合作所培養種子人才，提升整體產業人力競爭力，以協助我國企業在全球激烈的競爭環境中掌握發展先機。



圖五 甲骨文認證架構(一)

資料庫	融合中介軟體	應用	伺服器 and 存儲系統	產業
<ul style="list-style-type: none"> Oracle Database 11g, Database 10g, 12c Real Application Clusters Grid Infrastructure Enterprise Manager for Database SQL and PL/SQL MvSQL Data Warehousing Exadata and Engineered Systems Database Security Data Guard Application Express Embedded Database In-Memory Database Cache Spatial Secure Enterprise Search 	<ul style="list-style-type: none"> Java Application Server and Infrastructure Exalogic Exalytics Service-Oriented Architecture and Process Management WebCenter Business Intelligence Identity Management Developer Tools Data Integration Transaction Processing Enterprise Management Oracle Cloud Services 	<ul style="list-style-type: none"> Fusion Applications Oracle E-Business Suite PeopleSoft Enterprise Siebel JD Edwards EnterpriseOne Hyperion Primavera Application Integration Architecture User Productivity Kit Oracle CRM On Demand JD Edwards World Governance, Risk, and Compliance Management Agile Product Lifecycle Management AutoVue Enterprise Visualization Oracle Policy Automation Demantra ATG Commerce Suite Transportation Management Tutor 	<ul style="list-style-type: none"> Oracle Solaris Oracle Solaris Cluster Virtualization Linux Security Enterprise Manager Ops Center Sun Oracle Database Machine Sun Servers Sun Storage and Tape 	<ul style="list-style-type: none"> 公關溝通 生命科學 保險 零售 公共事業 高等教育

圖六 甲骨文認證架構(二)

產品	管理、開發和架構人員		執行者及顧問	
資料庫	PL/SQL Oracle Database RAC & Grid	SQL MySQL Performance Tuning	Oracle Database RAC Data Warehousing	Enterprise Manager Security
中介軟體	Java Development	Java Architecture	WebLogic SOA Cloud Application Foundation	WebCenter Identity Management
伺服器 and 存儲系統	Oracle Solaris Linux	Oracle Solaris Cluster Oracle VM	Exadata Storage Pillar Axiom	Exalogic SPARC
應用	Siebel Oracle Hyperion		Fusion Applications User Productivity Kit JD Edwards PeopleSoft Enterprise Primavera	E-Business Suite Oracle Hyperion Siebel CRM PeopleTools Oracle Cloud

圖七 甲骨文認證架構(三)

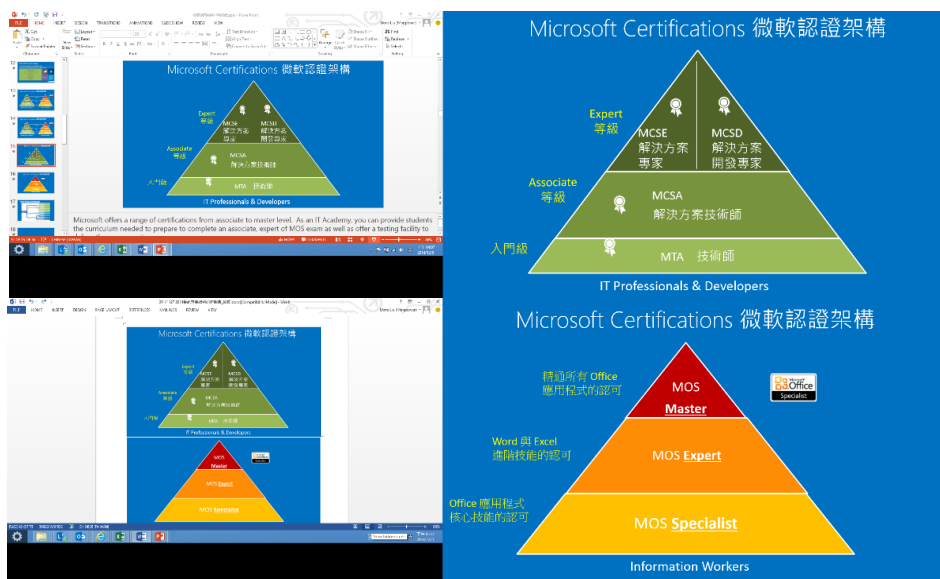
(五)微軟(Microsoft)

成立於 1975 年，微軟是全球最大的軟體公司，且為世界級個人電腦、商用軟體與網際網路技術的領導廠商。微軟居軟體市場領先地位，在 Server 產品有 80% 的市占率，擁有 47% 的資料庫市佔率，超過 66% 企業使用微軟 .Net 開發平台，並且是目前業界唯一具有完整混合雲解決方案且在雲端市場成長最快的廠商。微軟技術滲透企業帶動經微軟技術認證的人才需求，擁有微軟證照將證明對於微軟軟體及技術具有一定的使用經驗和知識，是非常實用的國際證照。

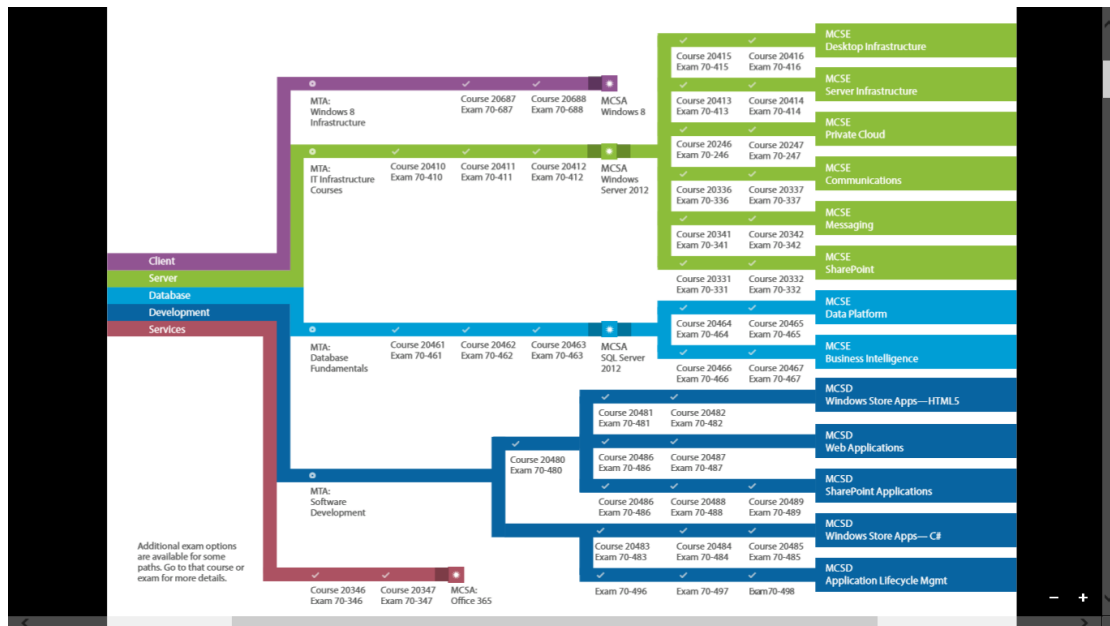
1. MCSA/MCSE 網管/伺服器認證: 超過八成企業使用微軟 Windows Server 作業系統，**MTA IT Infrastructure 認證**適合有意在桌面或伺服器基礎結構或私人雲端運算領域開創職業生涯者，而取得微軟 MCSA: Windows Server 認證代表您有資格成為網路或電腦系統管理員，或是電腦網路專家。微軟高階網管認證 MCSE 涵蓋各伺服器解決方案專家認證。MCSE: Server Infrastructure 認證可證明您具備執行現代高效資料中心所需的技能，也具備身份識別管理、系統管理、虛擬化、儲存以及網路功能的專業知識。MCSE: Desktop infrastructure 認證可讓您成為桌上型電腦與裝置支援人員，以及資料與應用程式管理員等職位的合格人選。MCSE: Private Cloud 認證讓您有資格從事伺服器管理員、系統程式設計師和網路管理員等工作。取得 MCSE: Communication 認證，MCSE: Messaging 認證，及 MCSE: SharePoint 認證將可讓您成為網路與電腦系統管理職位的合格人選。
2. 微軟雲端認證：
 - Azure 的 Microsoft Specialist 認證: 57% 的財富 500 大公司都已經在使用微軟雲端平台 Microsoft Azure，考取 Azure 的 Microsoft Specialist 認證可加強本身的雲端技能，並滿足未來的企業需求。
 - MCSA: Office 365 認證: Office 365 是微軟商用軟體成長最快的產品之一。

取得 MCSA: Office 365 認證展現您在使用 Office 365 所提供雲端協同作業和生產力工具方面的專業。

3. MCSA/MCSE 資料庫認證: 全球超過半數企業選用微軟 SQL Server 作為資料庫平台，應海量資料年代到來，微軟在 MCSE: Business Intelligence 認證更融入海量資料解決方案考題，取得該認證將可讓您成為 BI 與報告工程師等職位的合格人選，並且佐證其熟識微軟海量資料解決方案運用。**MTA Database 認證**適合有意朝資料平台管理或商業智慧方面開創職業生涯者，取得微軟 MCSA: SQL Server 認證將會讓您成為資料庫開發人員或資料庫分析師等職位的合格。取得 MCSE: Data Platform 認證將可讓您成為資料庫分析師與資料庫設計人員等職位的合格人選。
4. MCSD 開發工具認證: 全球有 66%的企業使用 .Net 開發平台。取得 **MTA Developer 認證**適合有意建立軟體開發人員職業生涯者。並使用 HTML5 或 C#兩個途徑考取 Visual Studio 的 Microsoft Specialist 認證。進階可再考取 MCSD: Windows Store Apps 認證讓您成為軟體開發人員、網路開發人員以及品管工程師等職位的合格人員。而取得 MCSD: Web Applications 認證將可讓您成為網路開發人員或網路系統管理員等職位的合格人選。取得 MCSD: SharePoint Applications 認證將可讓您成為軟體開發人員或網路開發人員等職位的合格人選。取得 MCSD: Application Lifecycle Management 認證將可讓您成為開發人員、應用程式工程師，以及 IT 專案管理員等職位的合格人選。
5. MOS 認證: Microsoft Office 全球超過 95%的市占率，取得 MOS (Microsoft Office Specialist) 認證，展現您具備充分運用微軟 Office 所需的技能；而取得 MOS Expert/Msater 展現您對 Office 程式的進階技能/及最高深技能。



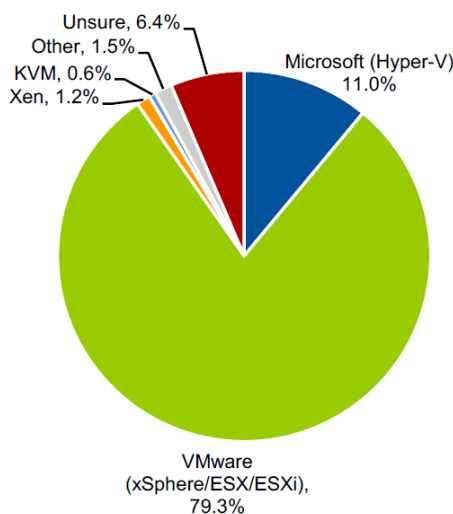
圖八 微軟認證架構(一)



圖九 微軟認證架構(二)

(六) VMware

VMware 是全球虛擬化和雲端基礎架構解決方案領導者，成立於 1998 年，為全球第四大的軟體公司，致力於協助企業打造雲端。VMware 虛擬化技術將作業系統和應用軟體與底層硬體分離，讓企業可以將多台伺服器、儲存架構和網路整合到共享的資源池，動態、安全、可靠地按需分配給應用程式，進一步提高硬體使用率，並降低了成本支出。客戶仰賴 VMware 的協助，漸進的依照特定需求，改善 IT 資源的營運。2012 年，VMware 年收入達到 46.1 億美元，全球擁有逾 50 萬用戶和 5 萬 5 千多家合作伙伴。總部設在矽谷，辦事處遍及全球各地。



圖十 VMware 認證架構(一)

	VMware Certified Associate	VMware Certified Professional	VMware Certified Advanced Professional	VMware Certified Design Expert
CLOUD				
Engineer & Administrator	VCA - Cloud Job Role: System Administrator Pass the Exam: • VCA - Cloud (VCAC510) exam Suggested Course: • VMware Cloud Fundamentals	VCP - Cloud Job Roles: Engineer, System Administrator, IT Architect, Governance & Operations PATH 1 Pass the Exam: • Infrastructure as a Service (VCP/VCDS10) exam • VCP - Cloud (VCP/CS50) exam Requirement: Achieve a VCP certification Suggested Courses: • vCloud Director Fundamentals [V5.x]	VCAP - Cloud Infrastructure Administration Job Roles: Engineer, System Administrator Pass the Exam: • VCAP - Cloud Infrastructure Administration (VCIAS10) exam Requirement: Achieve a VCP certification	
Architect		PATH 2 Pass the Exam: • VCP - Cloud (VCP/CS50) exam Complete ONE of the required courses: • vCloud Automation Center: Install, Configure, Manage [V5.x] • vCloud Director: Install, Configure, Manage [V5.x]	VCAP - Cloud Infrastructure Design Job Role: IT Architect Pass the Exam: • VCAP - Cloud Infrastructure Design (VCIDS10) exam Requirement: Achieve a VCP certification Suggested Course: • VMware vCloud: Design Best Practices and Manage [V1.5]	VCDX - Cloud Job Role: IT Architect Prerequisite: Before submitting your application, you must have both of the following VCAP level certifications: • VCAP - Cloud Infrastructure Administration • VCAP - Cloud Infrastructure Design
Governance & Operations			VCAP - Cloud Governance (Coming Soon) Job Role: Governance/Operator	
DATA CENTER VIRTUALIZATION				
Engineer & Administrator	VCA - Data Center Virtualization Job Role: System Administrator Pass the Exam: • VCA - Data Center Virtualization (VCAD510) exam Suggested Course: • VMware Data Center Virtualization Fundamentals	VCPS - Data Center Virtualization Job Roles: Engineer, System Administrator, Desktop Administrator, IT Architect PATH 1 Pass One of the Exams: • VCPS - Data Center Virtualization exam (VCP510) • VCPS - Data Center Virtualization exam (VCP550) Requirement: Achieve a VCP certification PATH 2 Pass ONE of the Exams: • VCPS-Data Center Virtualization exam (VCP510) • VCPS-Data Center Virtualization exam (VCP550) Complete ONE of the required courses: • VMware vSphere: Fast Track [V5.x] • VMware vSphere: Install, Configure, Manage [V5.x] • VMware vSphere: Optimize and Scale [V5.x] • VMware vSphere: Troubleshooting Workshop [V5.x] • vSphere with Operations Management: Fast Track [V5.x]	VCAPS - Data Center Administration Job Roles: Engineer, System Administrator Pass One of the Exams: • VCAPS - Data Center Administration (VDCAS10) • VCAPS - Data Center Administration (VDCAS50) Requirement: Achieve a VCP certification Suggested Courses: • VMware vSphere: Optimize and Scale [V5.x] • VMware vSphere: Troubleshooting Workshop [V5.x]	
Architect		VCAPS - Data Center Design Job Role: IT Architect Pass the Exam: • VCAPS - Data Center Design (VDCDS10) exam Requirement: Achieve a VCP certification Suggested Course: • VMware vSphere: Design Workshop [V5.x]	VCDXS - Data Center Virtualization Job Role: IT Architect Prerequisites: Before submitting your application, you must have both of the following VCAP level certifications: • VCAPS - Data Center Administration • VCAPS - Data Center Design	
WORKFORCE MOBILITY				
Engineer & Administrator	VCA - Workforce Mobility Job Role: System Administrator Pass the Exam: • VCA - Workforce Mobility (VCAWS10) exam Suggested Course: • VMware Workplace Mobility Fundamentals	VCPS - Desktop Job Roles: Desktop Administrator, IT Architect PATH 1 Pass the Exam: • VMware View (VCP510-DT) exam Requirement: Achieve a VCP certification Suggested Courses: • VMware Horizon (with View): Install, Configure, Manage [V5.x] • VMware Horizon View: Install, Configure, Manage [V5.x] • VMware View: Desktop Fast Track [V5.x]	VCAP - Desktop Administration Job Role: Desktop Administrator Pass the Exam: • VCAP - Desktop Administration (VDTAS10) exam Requirement: Achieve a VCP certification	
Architect		VCAP - Desktop Design Job Role: IT Architect Pass the Exam: • VCAP - Desktop Design (VDTDS10) exam Requirement: Achieve a VCP certification Suggested Course: • VMware View: Design Best Practices [V5.x]	VCDX - Desktop Job Role: Desktop Administrator, IT Architect Prerequisites: Before submitting your application, you must have both of the following VCAP level certifications: • VCAP - Desktop Design • VCAP - Desktop Administration	
NETWORK VIRTUALIZATION				
Engineer & Administrator		VCP - Network Virtualization Job Roles: Engineer, System Administrator PATH 1 Pass the Exam: • VCP - Network Virtualization (VCPN610) Requirement: VMware NSX: Install, Configure, Manage [V6.0] PATH 2 Pass the Exam: • VCP - Network Virtualization (VCPN610) Requirement: Achieve a VCP certification PATH 3 (ONLY UNTIL FEB 28, 2019) Pass the Exam: • VCP - Network Virtualization (VCPN610) Requirement: Any CCNA or CCNP certification	VCDX - Network Virtualization (Coming soon) Job Role: IT Architect	VCDX - Network Virtualization Job Role: IT Architect Prerequisite: Before submitting your application, you must have the following certification: • VCDX - Network Virtualization

圖十一 VMware 認證架構(二)

(七)美國計算機行業協會(CompTIA)

全球 IT 領域最具影響力、規模最大的第三方中立行業協會，自 1982 年於美國芝加哥成立，2011 年也在臺灣設立代表處，CompTIA 提供 IT 領域專門的解決方案和項目，其中，亦包含通信技術、電子商務、IT 培訓、軟體服務、資格認證、公共政策和人力資源開發等，讓企業得以保持良好的競爭力。目前擁有遍布 143 個國家的國際大廠，例如：3Com、Adobe、Apple、Cisco、Dell、D-Link、HP、IBM、Intel、Microsoft、Motorola、McAfee、Novell、Sun、

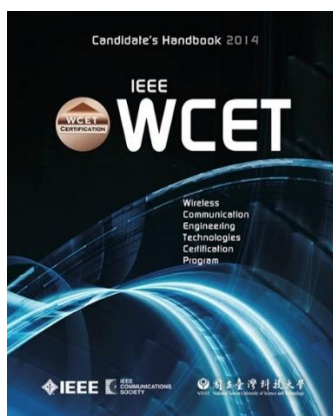
Symantec、SYNNEX 等超過 2.2 萬名企業會員，全球超過 150 萬人擁有 CompTIA 國際認證。



圖十二 美國計算機行業協會認證架構

(八) IEEE Wireless Communication Engineering Technology (WCET)

IEEE WCET 無線通訊工程技術認證，是 IEEE ComSoc 推出的唯一國際證照。從事無線通訊產業之員工或求職者，持有 WCET 無線通訊工程技術認證，可增加更多無線通訊技術知識與求職機會，並可讓企業能快速找到所需人才，其證照認證考取範圍包含：涵蓋射頻工程/無線電波傳播/天線與信號處理、無線接取技術、網路與服務架構、網路管理與安全、設施架構、協議/標準/政策與法規，以及基礎知識等七大技術領域。



圖十三 IEEE Wireless Communication Engineering Technology 認證架構

(九)ECDL 基金會

1997 年歐盟設立「European Computer Driving License Foundation」，負責歐盟國家資訊應用教育訓練推廣與認證。ECDL 基金會為非盈利組織，負責推廣和發展 ICDL 概念證明及歐盟國家資訊應用教育訓練推廣與認證，並且致力提高全世界的電腦專業技能，是全球知名的 ECDL / ICDL 國際電腦認證發行單位。ECDL 基金會位於在愛爾蘭都柏林，歐洲辦事處則位在比利時布魯塞爾，此外也建立三個區域辦事處—ICDL 非洲(盧旺達)、ICDL 亞洲(新加坡)和 ICDL 美洲(巴拿馬)。ECDL 基金會的認證項目在全球已經擁有 1,400 萬考生，具有 41 種語言版本，遍及 150 個國家 24,000 個考試中心。ICDL 國際認證是最終用戶電腦技能的國際資格標準，是針對電腦實際操作及應用的認證項目。



圖十四 ECDL 基金會認證架構

參、資訊專業證照發展現況

一、近三年所發行證照之分析(非資安領域)

物聯網是近年最受矚目的趨勢，各個產業都在談論物聯網之相關議題，面對未來物聯網的成長前景及挑戰，許多企業早已將物聯網作為經營策略的主軸。然而，物聯網同時也改變了產業結構、競爭的本質，企業很難預測下一波的市場需求為何，故企業必須改變以往的生產方式，以巨量資料分析客戶的使用行為及習慣，並應用於機器人自動化生產產品。而小型商家傾向奉行自造者(Maker)精神，以科技、創意做為生產驅動力，結合不同專業領域產生各種的創意應用，方能配合快速變化的產業競爭環境。

對應這樣的趨勢，現在的資訊人才應該有三大特徵—(1)數據分析能力占優勢：網路時代，數據就是金礦，使用者的喜好和習慣都可以從數據資料中得知。越能解讀數據資料的人，就越能掌握商機，成為企業競相挖掘的人才；(2)自我學習的能力：產業變化速度快，學校教育往往已無法跟上時代需求。因此，懂得在網路上找學習資源的工作者，就能比別人擁有更多機會；(3)自造者精神：創意需要實踐否則只是空想，所以具備能動手作，把創意想法實踐出來的人才。

因應物聯網、智慧運算的發展，已帶動電子資訊、設計服務相關產業，投入消費性終端產品、零組件和應用服務之創新研發，因此業者對物聯網、雲端服務、巨量資料應用，以及設計服務等各項人才需求持續暢旺。

以財團法人電腦技能基金會為例，每年與台北市電腦公會會員廠商合作，辦理各年度 ICT 產業指標廠商人才需求調查，依據調查結果，著手各項人才認證開發。故近三年新發行證照(不含資安領域)，多半側重於「雲端」、「物聯網」、「設計」及「巨量資料」，以專業證照接軌產業人才需求並制訂符合業界晉用之技能標準。

二、資安領域證照之分析

根據(ISC)2 的調查指出，全球資安專業人員在 2016 年已成長至 500 萬人左右；而「2016 薪資指南(2015 Salary Guide)」報告也指出，2016 年科技領域薪資成長動能強勁的三大類別分別為資安、行動及大數據，可見得資訊安全人才在市場上的重要性與搶手度。本計畫將目前市場上主流的資安領域證照先逐

一介紹之後，再針對整個資安證照發展的現況予以簡要分析。

(一)資安領域證照介紹

依據本計畫出版之「2015 年度資訊專業證照研析報告」第 27 頁證照分級表所提及的資安領域證照，逐一整理羅列其內容如下：

1. ISO/IEC 27001：2013 內部稽核員

- 發照單位：BSI
- 報考資格：參加 2 天(共 14 小時)的課程，課程請假 2 小時內，超過缺席時數者不予考試及發證。
- 通過標準：通過筆試者核發合格課程證書
- 考試重點：
 - (1)ISMS 的回顧與前瞻
 - (2)管理系統稽核簡介
 - (3)稽核依據
 - (4)稽核計畫
 - (5)稽核準備
 - (6)實施稽核
 - (7)不符合事項判定
 - (8)稽核紀錄
 - (9)稽核報告會議
 - (10)稽核之後續追蹤

2. ISO 27001：2013 資訊安全管理系統(ISMS)主導稽核員

- 發照單位：BSI
- 報考資格：參加 5 天(共 40 小時)的課程，IRCA 登錄課程不可缺席，缺席者不予考試及發證。
- 通過標準：通過筆試者核發合格課程證書
- 考試重點：
 - (1)資訊類型
 - (2)資訊安全管理
 - (3)ISO/IEC 27001 系列標準歷史及發展
 - (4)ISMS 管理架構介紹風險評鑑方法論介紹
 - (5)ISO/IEC 27001 控制措施介紹
 - (6)稽核流程、稽核階段、第三者驗證方案
 - (7)稽核規劃、抽樣、查檢表之準備
 - (8)稽核行為準則及控制、問話技巧、稽核報告

3. Web Security Associate

- 發照單位：CIW(Certified Internet Webmaster)
- 報考資格：皆可報考
- 通過標準：76 分者該科合格，考試時間共 90 分
- 考試重點：
 - (1)Define the significance of network security, and identify various elements of an effective security policy, including risk factors, security-related organizations, key resources to secure, general security threat types, access control.
 - (2)Define encryption and the encryption methods used in internetworking.
 - (3)Use universal guidelines and principles of effective network security to create effective specific solutions.
 - (4)Apply security principles and identify security attacks.
 - (5)Identify firewall types and define common firewall terminology.
 - (6)Plan a firewall system that incorporates multiple levels of protection, including firewall system design, proactive detection, setting traps, security breach response, security alerting organizations.

4. Web Security Specialist

- 發照單位：CIW(Certified Internet Webmaster)
- 報考資格：持有 CIW Web Security Associate 合格認證
- 通過標準：
 - (1)持有 CIW Web Security Associate 合格認證
 - (2)外加持有第三方機構資安認證一張(詳見圖十五)

The following certifications qualify for this CIW Web Security program:

Checkpoint Certified Security Expert (CCSE)	Check Point Web site
Cisco Certified Network Professional (CCNP)	
Cisco Certified Network Associate (CCNA)	Cisco Web site
Cisco Certified Internetwork Expert (CCIE)	
CIW Network Technology Associate (NTA)	CIW Web site
CompTIA Security+	CompTIA Web site
Convergence Technologies Professional (CTP+)	CTP+ Web site
CyberSecurity Forensic Analyst (CSFA)	CyberSecurity Web site
EC Council Certified Ethical Hacker (CEH)	
EC Council Security Analyst (ECSA)	EC Council Web site
EC Council Computer Hacking Forensic Investigator (HFI)	
GIAC Certified Firewall Analyst (GCFW)	
GIAC Certified Intrusion Analyst (GCI/A)	
GIAC Certified Incident Handler (GCIH)	
GIAC Certified Forensic Analyst (GCF/A)	
GIAC Information Security Officer (GISO)	GIAC Web site
GIAC IT Security Audit Essentials (GSAE)	
GIAC Security Expert (GSE)	
GIAC Certified ISO-17799 Specialist (G7799)	
GIAC Security Leadership Certification (GSLC)	
GIAC Systems and Network Auditor (GSNA)	
GIAC Certified Security Consultant (GCSC)	
ISACA CISA	ISACA Web site
ISC² CISSP	ISC ² Web site
ISC² SSCP	
Juniper Networks Certified Internet Associate (JNCIA)	Juniper Web site
Linux Professional Institute (LPI) Level 2	
Linux Professional Institute (LPI) Level 3 (Any level 3 specialty, including Mixed Environment, Security, High Availability and Virtualization, Web and Intranet, or Mail and Messaging)	Linux (LPI) Web site
Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE)	
Microsoft Certified IT Professional (MCITP)	Microsoft Web site
Microsoft Certified Systems Administrator (MCSA)	
Microsoft Certified Technology Specialist (MCTS)	
Red Hat Certified Engineer (RHCE)	
Red Hat Certified Security Specialist (RHCSS)	Red Hat Web site
Sourcefire SFCP	Sourcefire Web site

圖十五 第三方機構資安認證

- 考試重點：

- (1) Define the significance of network security, and identify various elements of an effective security policy, including risk factors, security-related organizations, key resources to secure, general security threat types, access control.
- (2) Define encryption and the encryption methods used in internetworking.
- (3) Use universal guidelines and principles of effective network security to create effective specific solutions.
- (4) Apply security principles and identify security attacks.
- (5) Identify firewall types and define common firewall terminology.
- (6) Plan a firewall system that incorporates multiple levels of protection, including firewall system design, proactive detection, setting traps, security breach response, security alerting organizations.

5. Web Security Professional

- 發照單位：CIW(Certified Internet Webmaster)，台灣代理為威力數位科技有限公司

- 報考資格：持有 CIW Web Security Associate 合格認證

- 通過標準：

- (1) 持有 CIW Web Security Associate 合格認證
- (2) 另外持有第三方機構資安認證二張(詳見圖十五)

- 考試重點：

- (1) Define the significance of network security, and identify various elements of an effective security policy, including risk factors, security-related organizations, key resources to secure, general security threat types, access control.
- (2) Define encryption and the encryption methods used in internetworking.
- (3) Use universal guidelines and principles of effective network security to create effective specific solutions.
- (4) Apply security principles and identify security attacks.
- (5) Identify firewall types and define common firewall terminology.
- (6) Plan a firewall system that incorporates multiple levels of protection, including firewall system design, proactive detection, setting traps, security breach response, security alerting organizations.

6. Security+

- 發照單位：CompTIA(美國電腦協會)，台灣代理為基峰資訊

- 報考資格：

- (1) 建議應試者應具有兩年網路工作經驗
- (2) 建議持有 CompTIA Network+ 認證，但並非必須的。

- 通過標準：750 分以上通過，考試時間共 90 分鐘
- 考試重點：
 - (1)系統安全性
 - (2)網路基礎結構
 - (3)訪問控制
 - (4)評估與審查
 - (5)密碼學
 - (6)組織安全性

7. CASP(CompTIA Advance Security Practitioner)

- 發照單位：CompTIA(美國電腦協會)
- 報考資格：建議應試者應具有 10 年資訊管理工作經驗並包含至少 5 年安全技術實作工作經驗
- 通過標準：未標明通過分數，只有通過及不通過二分法
- 考試重點：
 - (1)CASP covers enterprise security
 - (2)risk management and incident response
 - (3)research and analysis,
 - (4)integration of computing
 - (5)communications and business disciplines as well as technical integration of enterprise components.

8. CEH

- 發照單位：EC-Council，台灣代理為恆逸教育訓練中心
- 報考資格：
 - (1)參加官方培訓：
 - a.依照原廠規劃課程 CEH 需要上 40 小時課程，課程結束後需要參加考試 (312-50)通過，才可以取得證書。
 - b.培訓中心可依學員出席率達 80% 以上者將獲頒發原廠結訓證書。
 - c.需年滿 18 歲(除非法定監護人同意)
 - (2)未參加官方培訓，須滿足以下條件才可報考：
 - a.具有資訊安全相關 2 年經驗
 - b.資格申請費用 100 元美金
 - c.資格申請表遞送(證明 2 年經驗)
 - d.須獲得 EC 委員會核准
 - e.委員會核准，方能購買應試證
 - f.採購考場憑證 700 元美金(ECC 試場)或 650 元美金(Pearson Vue 試場)

- 通過標準：
 - (1)第一階段：修習課程，共 40 小時，課程結束後，出席率達 80% 以上者，
培訓中心將獲頒發原廠結訓證書
 - (2)第二階段：進行考試，共 125 題(電腦上機/4hr，70 分合格)
 - (3)維護階段：3 年內的 ECE 積分達 120 分，自動延展證照資格
- 考試重點：
 - (1)網路基礎知識 Background
 - (2)資料與系統分析、風險評估方法 Analysis/Assessment
 - (3)網路安全性 Security
 - (4)工具、系統與程式相關知識 Tools/Systems/Programs
 - (5)網路程序與方法論 Procedures/Methodology
 - (6)資安相關政策與規範 Regulation/Policy
 - (7)倫理和專業行為守則與駭客 Ethics

9. CHFI

- 發照單位：EC-Council，台灣代理為恆逸教育訓練中心
- 報考資格：
 - (1)參加官方培訓：
 - a.依照原廠規劃課程 CEH 需要上 40 小時課程，課程結束後需要參加考試
(312-49)通過，才可以取得證書。
 - b.培訓中心可依學員出席率達 80% 以上者將獲頒發原廠結訓證書。
 - c.需年滿 18 歲(除非法定監護人同意)
 - (2)未參加官方培訓，須滿足以下條件才可報考：
 - a.具有資訊安全相關 2 年經驗
 - b.資格申請費用 100 元美金
 - c.資格申請表遞送(證明 2 年經驗)
 - d.須獲得 EC 委員會核准
 - e. 委員會核准，方能購買應試證
 - f.採購考場憑證 700 元美金及應試證 650 元美金
- 通過標準：
 - (1)第一階段：修習課程，共 40 小時，課程結束後，出席率達 80% 以上者，
培訓中心將獲頒發原廠結訓證書
 - (2)第二階段：進行考試，共 150 題(電腦上機/4hr)，70 分合格
 - (3)維護階段：3 年內的 ECE 積分達 120 分，自動延展證照資格
- 考試重點：
 - (1)Computer Forensics in Today's World(電腦鑑識總論)
 - (2)Computer Forensics Investigation Process(電腦鑑識程序)
 - (3)Understanding Hard Disks and File Systems(硬碟與檔案系統)

- (4)Data Acquisition and Duplication(資料獲取與複製)
- (5)Defeating Anti-Forensics Techniques(破解反鑑識技巧)
- (6)Operating System Forensics(作業系統鑑識)
- (7)Network Forensics(網路鑑識)
- (8)Investigating Web Attacks(調查網站攻擊)
- (9)Database Forensics(資料庫鑑識)
- (10)Cloud Forensics(雲端鑑識)
- (11)Malware Forensics(惡意程式鑑識)
- (12)Investigating Email Crimes(調查電子郵件犯罪)
- (13)Mobile Forensics(行動裝置鑑識)
- (14)Forensics Report Writing and Presentation(撰寫與報告鑑識結果)

10. SSCP 資訊安全專業人員認證

- 發照單位：(ISC)²國際資訊系統安全核准聯盟
- 報考資格：
 - (1)擁有一年或以上專業經驗，並於 7 個 SSCP CBK®範圍之中，擁有最少一個範圍的相關工作經驗
 - (2)若無工作經驗者，也可參加考試。選擇報考 Associates of (ISC² for SSCP(準會員)，考試成績可以保留 2 年，應試者可在 2 年內累積專業經驗，得到審核及推薦後可正式成為 SSCP
 - (3)同意及遵守(ISC)²的專業守則
- 通過標準：
 - (1)第一階段：進行考試，共 125 題、3 小時，700 分合格 (1000 點)
 - (2)第二階段：已認證(ISC)²專業人士背書申請書，抽樣稽核相關工作經驗
 - (3)維護階段：每年 65 美元會費，3 年內的 ECE 積分達 120 分
- 考試重點：

SSCP CBK®資訊安全通識體系七大領域

 - (1)存取控制
 - (2)安全性作業與管理
 - (3)風險識別、監控與分析
 - (4)安全事故回應與復原
 - (5)密碼學
 - (6)網路與通訊安全
 - (7)系統與應用程式安全

11. CISSP®—資訊安全系統專家認證

- 發照單位：(ISC)²國際資訊系統安全核准聯盟
- 報考資格：

(1)擁有 5 年或以上資訊安全方面的專業經驗，並於 10 個 CISSP CBK®範圍之中，具有 2 個或多個領域的專業經驗

(2)未擁有足夠專業經驗的資訊安全人員，可報考(ISC)²的 CISSP® Associate(準會員)，6 年內累積足夠的專業經驗，得到審核及推薦後可正式成為 CISSP®

★具備大學學位或/及持有(ISC)²認可之證書者，可抵免最多 1 年之工作經驗。

(3)同意及遵守(ISC)²的專業守則

● 通過標準：

(1)第一階段：進行考試，共 250 題、6 小時，700 分合格(1000 點)

(2)第二階段：已認證(ISC)²專業人士背書申請書，抽樣稽核相關工作經驗

(3)維護階段：每年 85 美元會費，3 年內的 CPE 積分達 120 分

● 考試重點：

CISSP CBK®資訊安全通識體系八大領域

(1)安全暨風險管理

(2)資產安全

(3)安全工程

(4)通訊及網路安全

(5)識別暨存取控制

(6)安全性評估與測試

(7)安全性作業

(8)軟體開發安全性

12. CCSP®—雲端資安專家認證

● 發照單位：(ISC)²國際資訊系統安全核准聯盟、CSA 雲端安全聯盟

● 報考資格：

(1)5 年 IT 工作經驗，其中 3 年為資安工作經驗及 CCSP CBK®範圍的 1 年工作經驗

★取得 CSA CCSK®認證者可抵免 CCSP CBK® 範圍的 1 年工作經驗

★取得 CISSP®認證者可抵免 CCSP 所有年資要求

(2)同意及遵守(ISC)²的專業守則

● 通過標準：

(1)第一階段：進行考試，共 125 題、4 小時，700 分合格(1000 點)

(2)第二階段：已認證(ISC)²專業人士背書申請書，抽樣稽核相關工作經驗

(3)維護階段：每年 100 美元會費，3 年內的 CPE 積分達 90 分

● 考試重點：

CCSP CBK®資訊安全通識體系六大領域

(1)架構觀念與設計要求

- (2)雲端資料安全性
- (3)雲端平台與基礎設施安全性
- (4)雲端應用程式安全性
- (5)作業
- (6)法律與遵循性

13. CSSLP®—資訊安全軟體開發專家認證

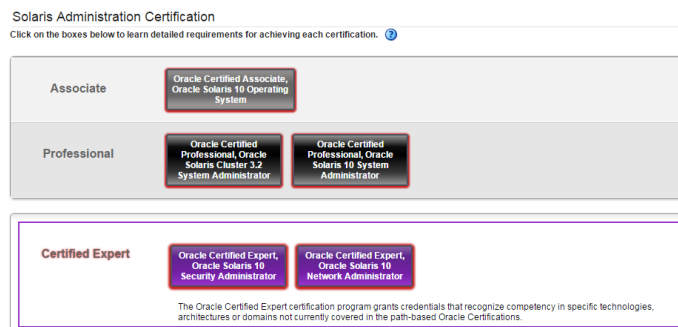
- 發照單位：(ISC)²國際資訊系統安全核准聯盟
- 報考資格：
 - (1)CSSLP CBK®八大領域之中，具備至少一個領域之 4 年工作經驗
 - ★大學學位或/及持有(ISC)²認可之證書者，可抵免最多 1 年之工作經驗
 - (2)同意及遵守(ISC)²的專業守則
- 通過標準：
 - (1)第一階段：進行考試，共 175 題、4 小時，700 分合格(1000 點)
 - (2)第二階段：已認證(ISC)²專業人士背書申請書，抽樣稽核相關工作經驗
 - (3)維護階段：每年 100 美元會費，3 年內的 CPE 積分達 90 分
- 考試重點：

CSSLP CBK®資訊安全通識體系八大領域

 - (1)軟體安全概論
 - (2)軟體安全性需求
 - (3)軟體安全性設計
 - (4)軟體安全性開發
 - (5)軟體安全性測試
 - (6)軟體驗收
 - (7)軟體部署、維運、維護與報廢
 - (8)供應鏈與取得軟體

14. OCE, Oracle Solaris Security Administrator

- 發照單位：Oracle
- 報考資格：



圖十六 OCE 報考資格

- 通過標準：49%
- 考試重點：
 - (1)Configuring Security on the Oracle Solaris 10 Operating System
 - (2)Make the Transition to the Solaris 10 Operating System
 - (3)Oracle Solaris 10 System Administration for HP-UX Administrators
 - (4)Oracle Solaris 11 Advanced System Administration
 - (5)Oracle Solaris 11 Security Administration
 - (6)Oracle Solaris 11 System Administration
 - (7)Solaris System Administration for Experienced UNIX Administrators
 - (8)Solaris Trusted Extensions Installation, Configuration
 - (9)System Admin Part I and II Fast Track Accelerated
 - (10)System Administration for the Oracle Solaris 10 OS Part 1
 - (11)System Administration for the Oracle Solaris 10 OS Part 2
 - (12)Transition to Oracle Solaris 11
 - (13)How to Build a Private Cloud Using Oracle Solaris 11

15. MTA : IT Infrastructure

- 發照單位：Microsoft
- 報考資格：無特殊報考資格
- 通過標準：進行考試，共 35 題、45 分鐘，70 分合格
- 考試重點：
 - (1)Module 1: Understanding Security Layers
 - (2)Module 2: Authentication, Authorization, and Accounting.
 - (3)Module 3: Understanding Security Policies
 - (4)Module 4: Understanding Network Security
 - (5)Module 5: Protecting the Server and Client

16. Microsoft Specialist

- 發照單位：Microsoft
- 報考資格：無特殊限制
- 通過標準：不明
- 考試重點：
 - (1)Module 1: Overview of Windows 10
 - (2)Module 2: Installing Windows 10
 - (3)Module 3: Configuring Your Device
 - (4)Module 4: Configuring Network Connectivity
 - (5)Module 5: Managing Storage
 - (6)Module 6: Managing Files and Printers

- (7)Module 7: Managing Apps in Windows 10
- (8)Module 8: Managing Data Security
- (9)Module 9: Managing Device Security
- (10)Module 10: Managing Network Security
- (11)Module 11: Troubleshooting and Recovery
- (12)Module 12: Maintaining Windows 10

17. MCP

- 發照單位：Microsoft
- 報考資格：
 - (1)通過 MCSA 其中一測驗
 - (2)通過 MCSE 其中一測驗
 - (3)通過 MCSD 其中一測驗
 - (4)通過 MS 其中一測驗
- 通過標準：僅為換證標準
- 考試重點：無

18. MCSA : Windows Server

- 發照單位：Microsoft
- 報考資格：無特殊限制
- 通過標準：700 分合格
- 考試重點：
 - (1)Module 1: Installing, upgrading, and migrating servers and workloads
 - (2)Module 2: Installing, upgrading, and migrating servers and workloads
 - (3)Module 3: Implementing enterprise storage solutions
 - (4)Module 4: Implementing Storage Spaces and Data Deduplication
 - (5)Module 5: Installing and configuring Hyper-V and virtual machines
 - (6)Module 6: Deploying and managing Windows Server and Hyper-V containers
 - (7)Module 7: Overview of high availability and disaster recovery
 - (8)Module 8: Implementing and managing failover clustering
 - (9)Module 9: Implementing failover clustering for Hyper-V virtual machines
 - (10)Module 10: Implementing Network Load Balancing
 - (11)Module 10: Implementing Network Load Balancing
 - (12)Module 12: Managing, monitoring, and maintaining virtual machine installations

19. EEC 企業電子化規劃師—資訊安全與法律

- 發照單位：財團法人中華民國電腦技能基金會

- 報考資格：
 - (1)中華民國國民，年滿十八歲(計算至鑑定舉行前一日止)。
 - (2)非中華民國國民，但具有合法外僑居留證，且年滿十八歲(計算至鑑定舉行前一日止)。
- 通過標準：70 分(含)以上該科及格，考試時間共 90 分
- 考試重點：
 - (1)資訊安全管理概念
 - (2)資訊安全威脅與風險
 - (3)資料保護與控制措施
 - (4)資訊安全法律認知

20. ITE 資訊安全管理專業人員

- 發照單位：財團法人中華民國電腦技能基金會
- 報考資格：
 - (1)中華民國國民，年滿十八歲(計算至鑑定舉行前一日止)。
 - (2)非中華民國國民，但具有合法外僑居留證，且年滿十八歲(計算至鑑定舉行前一日止)。
- 通過標準：
 - (1)資訊與網路安全管理概論 70 分(含)以上該科及格，考試時間共 90 分鐘
資訊安全系統與風險管理 70 分(含)以上該科及格，考試時間共 90 分鐘
 - (2)上述兩科目皆及格，即可取得 ITE 資訊安全管理專業人員證書
- 考試重點：
 - (1)資訊與網路安全管理概論：
 - a.資訊系統簡介
 - b.系統開發與操作簡介
 - c.通訊網路與系統安全簡介
 - d.資訊系統安全管理、標準及法律簡介
 - e.最新趨勢資訊安全系統與風險管理：
 - (2)資訊安全系統與風險管理：
 - a.資訊安全管理系統
 - 系統架構與組成
 - 資訊安全政策
 - 資訊安全組織與權責
 - 人員安全管理
 - 環境與設備之安全管理
 - 資訊安全業務持續計畫(BCP)
 - 資訊安全管理系統標準、評估與稽核(Audit)
 - b.資訊安全風險管理

- 資訊安全風險管理之範疇與重要性
- 資訊資產的分類與管理
- 風險評鑑(Risk Assessment)架構
- 資訊安全的威脅與脆弱性
- 資訊安全風險等級評估(Risk Evaluation)
- 風險處理與控制措施選擇
- 風險處理有效性量測與分析

c.最新趨勢

(二)資安領域證照分類分級表

表十二 資安領域證照分類分級表

		技術面			管理面
類別	作業系統安全	平台安全 (含伺服器)	網際網路服務與軟體安全	資訊安全管理	
階級					
初階	<ul style="list-style-type: none"> ■ MCP 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Web Security Associate ■ Security+ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MTA: IT infrastructures ■ ISO 27001 內部稽核員 	
中階	<ul style="list-style-type: none"> ■ SSCP ■ Microsoft Specialist ■ OCE, Oracle Solaris Security Administrator 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MCSA: Windows Sever 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Web Security Specialist ■ CEH 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ISO27001 主導稽核員 ■ EEC 企業電子化規劃師-資訊安全與法律 ■ ITE 資訊安全管理專業人員 	
高階	<ul style="list-style-type: none"> ■ CISSP 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCSP(NEW) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Web Security Professional ■ CSSLP 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CHFI ■ CASP(CompTIA Advanced Security Practitioner) 	

(三)資安領域證照現況分析

本計畫以「2015 年度資訊專業證照研析報告」所提及的資安領域證照進行分析，分成以下幾個構面進行探討：

1.涵蓋的範圍：

關於資安領域證照分類表的分類方式，依據各項認證之技能規範及考試範圍與要項之屬性，先區分成「技術面」及「管理面」二類，其中因資訊安全技術涉及不同層面，故又再細分成作業系統安全、平台安全(含伺服器)及網際網路服務與軟體安全的三個子類。對應於「2015 年度資訊專業證照研析報告」第 27 頁證照分級表與考試範圍的內容，整理如表十二所示。可看出「技術面」的資安領域證照數量較「管理面」多，因為近年來資安事件頻傳，資安攻擊手法新興而多變，因應的資安技術也需不斷的提升，故針對單一技術要項就需要很深入的鑽研發展其專業證照。

2.證照發行的單位：

以「資訊軟體廠商」或「資訊專業證照發行機構」進行分類，資訊軟體廠商主要是基於本身自有的作業系統、基礎架構及開發環境工具所開發的資安證照廠商，例如：Oracle、Microsoft；資訊專業證照發行機構，本身非軟體或系統開發廠商，而是基於資訊安全相關的知識所發展，例如：BSI、CIW、CompTIA、EC-Council、(ISC)²、電腦技能基金會。

若開發人員本身需要以特定廠商的系統架構或環境(如 Oracle、Microsoft)進行系統開發及建置，便需要了解該平台系統與管理程序，此時建議考取該廠商發行的證照有助於實作開發。然而，廠商所推行的證照僅限於自有軟體及架構，當開發環境有跨平台的需求，或眼光更著眼於高階的管理安全考量時(如：網路安全、風險管理、資安法律等)，建議可報考資訊產業證照發行機構的證照，其考試的內容多半不會隨著產品變化而改變，較為偏重安全政策與稽核方面的觀念，能對資訊安全知識更加全面涵蓋以提升本身的資安能力。

3.證照培訓的狀況：

依據 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫成果，曾針對夥伴學校證照推廣的狀況進行調查，其調查結果如表十三所示，資訊安全類共有 254 張。

表十三 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫證照推廣之成果

	初階	中階	高階核心	高階非核心	總計(張)
作業系統	258	119	0	0	377
網路通訊	631	32	1	0	664
軟體工程	0	0	0	0	0
程式設計	1062	414	0	0	1476
資料庫	654	45	0	0	699
資訊安全	225	29	0	0	254
管理顧問	441	493	2	11	947
美工/設計/多媒體	422	203	0	26	651
電路設計/嵌入式	9	38	0	0	47
雲端虛擬化	257	42	0	0	299
巨量資料	0	31	0	0	31
其他	241	319	0	0	560
總計(張)	4200	1765	3	37	6005

在資安領域證照初階統計表之中，以 Microsoft 的證照為多數(如下表)；在資安領域證照中階統計表，主要以 Security+、MCSA: Windows Server 及 EEC 企業電子化規劃師—資訊安全與法律這三張證照為主，如表十四、表十五所示。然而高階的資安證照報考資格限定須具備產業相關工作經驗五年以上或結合官方培訓課程，才能報考，故對學生而言，有一定的限制，取得不易。

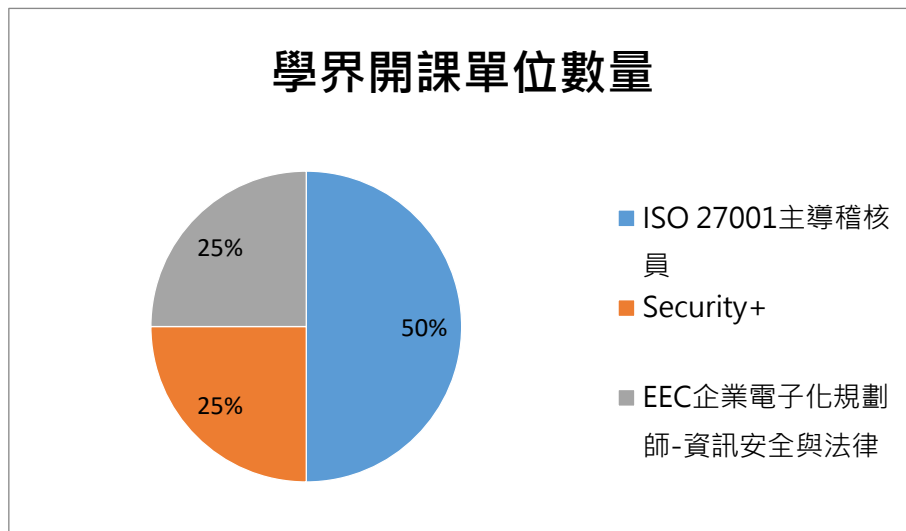
表十四 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫證照推廣之成果(初階)

階級	證照名稱
初階	ISO27001 內部稽核員
	Web Security Associate
	MTA: IT Infrastructure
	Microsoft Specialist
	MCP
	MCTS
總計(單位：張)	225

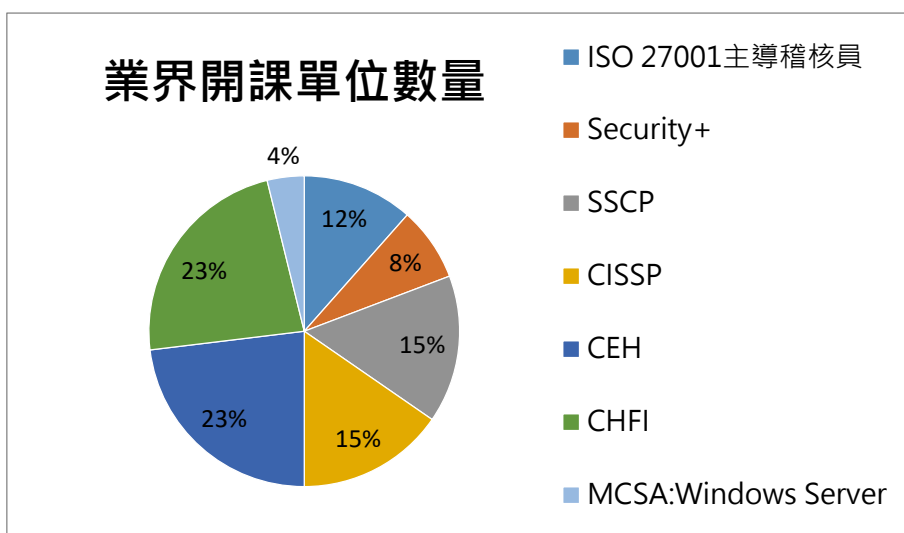
表十五 2015 年教育部資通訊軟體創新人才推升計畫證照推廣之成果(中階)

階級	證照名稱
中階	Security+
	MCSA: Windows Server
	EEC 企業電子化規劃師—資訊安全與法律
總計 (單位：張)	29

本計畫針對各項資安證照之開課狀況進行調查，統計期間為為 104 年度至 105 年度，開課單位分為學界(依據教育部大學院校課程資源網)及業界(資訊人才培訓機構開班記錄)，如圖十七及圖十八所示。學界開設課程以 ISO 27001 主導稽核員、Security+、EEC 企業電子化規劃師-資訊安全與法律為主。學界與業界皆有開課的證照班是 ISO 27001 主導稽核員與 Security+，業界開立課程主要以中高階資安證照為主，學員除了須先取得會員資格以外，亦必需使用原廠授權教材及授權教育訓練講師始得授課，課程訓練費用不貲，故多半課程開立於業界培訓單位。



圖十七 資安證照開課狀況—學校開課單位數量比例表



圖十八 資安證照開課狀況—業界開課單位數量比例表

4. 未來發展趨勢與建議：

由於資訊科技的普及，近年來的軟體服務也日益多元，全球面臨愈來愈多的資安風險，根據 iThome 所整理的 2017 年的四大資安趨勢顯示，「一、資料外洩：資料外洩事件翻倍暴增；二、勒索軟體：勒索軟體風暴狂襲；三、DDoS 阻斷式服務攻擊：百萬 IoT 殭屍大軍來勢洶洶；四、關鍵基礎設施的安全性：連網威脅驟升，關鍵基礎設施拉警報」，在在揭露資訊安全的必要性及資訊安全人才未來扮演的重要關鍵角色。

檢視目前各項資訊安全證照，針對國內資安趨勢及「資訊法律」較多著墨的證照，以「EEC 企業電子化人才鑑定—資訊安全與法律」為主，除了資訊安全及風險控制的知識，亦針對國內目前資訊安全法律相關的議題進行探討，如個資法等法律概念，建構未來在 Big Data 巨量資料應用時，對資料安全保護的法律思維。

105 年底，國內的資通安全管理法草案尚在拚三讀的過程，但可以預期的是，未來政策通過後，連帶影響整個國內產業發展，資安議題的趨勢會愈來愈重要，除了須具備資訊安全知識以外，建議考量將法律的認知納入各資訊安全證照評量範圍，才能更符合國內產業資安人才的能力規格。

三、資安領域證照之分析日本的資安專業證照發展

本節介紹近一年來日本與資安專業證照相關的三個發展趨勢。

(一)確保資訊處理安全支援士(情報処理安全確保支援士)

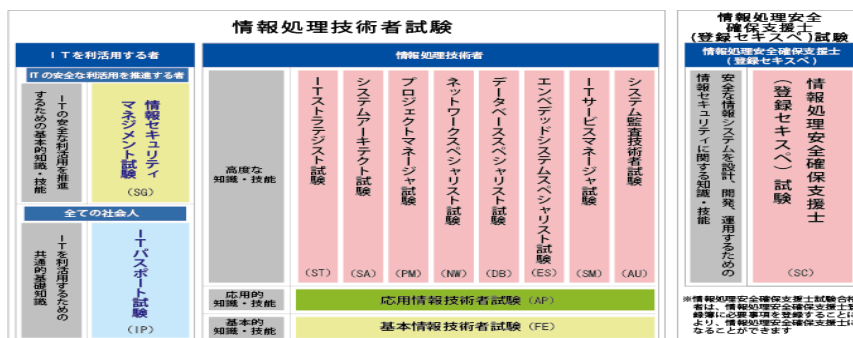
日本近一年來值得注目的資安證照發展是經濟產業省在 2016 年 10 月新設了「確保資訊處理安全支援士」(情報処理安全確保支援士)這個國家資格。其肇因為日本在 2014 年 11 月通過了資訊安全基本法(サイバーセキュリティ基本法)，而這個法律要求國家確保對基礎建設的資訊安全，並推動民間機構以及教育研究單位的自發的資訊安全管理。負責實現這項工作的技術人員即必須是擁有「確保資訊處理安全支援士」資格的人。

為了取得這個資格，必須通過對應的考試(情報処理安全確保支援士試驗)。在實務上，這個資格的取得方式其實是直接繼承了過去的「資訊安全專家試驗」(情報セキュリティスペシャリスト試験，略稱 SC)，每年春秋兩季各舉行一次考試。負責舉行新的 SC 考試的仍是 IPA(Information-technology Promotion Agency, 獨立行政法人情報処理推進機構)。

另外，過去曾經通過 SC 考試而取得「資訊安全專家」(情報セキュリティスペシャリスト)或更早的「資訊安全管理員」(情報セキュリティアドミニストレータ，其考試 SU 已經於 2008 年併入 SC)國家資格的擁有者，若在新制度開始實施的頭兩年內登記，則可以直接取得「確保資訊處理安全支援士」資格，不用再次考試。最後，在警察與自衛隊中有兩年以上資安工作經驗，而警察廳長(警察庁長官)或國防部長(防衛大臣)認可者，也可以直接授與這個資格。

取得支援士資格的人，為了維持這個資格，除了必須遵守工作上的保密義務之外，每年還需要參加一次 6 個小時的線上學習，以及每三年要參加一次 6 小時的集中聽講。上述的線上學習以及集中授課也都是由 IPA 負責舉辦。

綜上所述，雖然支援士的資格考試與過去經濟產業省所推動的資訊安全專家試驗並無什麼不同，但是透過國家登載支援士的擁有者，以及納入警察與自衛隊中具備足夠實務經驗的技術人員，日本政府可以隨時掌握國家可以運用的資安人才，可說是將資安人才與國家安全進行實質的結合。



圖十九 IPA 舉行的資格考試，可以從中看出 SC 考試與其他的考試不同，被獨立劃分在右邊

(二)資訊安全管理考試(情報セキュリティマネジメント試験)

另一個新的國家考試則是一樣出現在上圖的「資訊安全管理考試」(情報セキュリティマネジメント試験，略稱 SG)。SG 考試和 SC 一樣在每年春秋兩季舉行，由 2016 年春季開始實施，第一年的報名者 43877 位，合格率 79.0%。由於這個考試的難度屬於第二級(Level 2)，因此合格率高。相較之下，屬於高階考試(高度試験, Level 4)的 SC 考試歷年來的合格率只在 13%到 16%上下。這個考試的目的在於篩選出能夠協助一般企業安全的運用 IT 技術的人才，因此能夠達到以下的要求。(翻譯出處：https://www.jitec.ipa.go.jp/1_11seido/sg.html)

- 1.能夠獨立進行部門內一部份的資訊安全管理
- 2.當發生資安事件或疑似發生資安事件是，能夠帶頭做出適切的應對
- 3.具備完整的資訊技術背景知識
- 4.具備資訊安全各技術以及各標準的基本知識，能夠蒐集其他機關、企業的動向與案例，並評估是否有必要導入至部門內。

(三)ITSS+

IPA 根據 IT 技術的掌握程度，定義了 ITSS(Skill Standard for IT Professionals)這個標準，最新的標準是 2011 年定稿的第三版。ITSS 將掌握程度訂為 7 個層次，而第四級以上就稱為高階。目前 IPA 舉辦的考試，最多只到達第四級。然而，因應前述資安需求的不斷上升，以及巨量資料應用的興起，自 2016 年起 IPA 增定了 ITSS+這個新的標準。ITSS+是在 ITSS 所定義的技術之上，再加上資安領域以及資料科學領域這兩類。資安領域是以前述支援士為對象，在經營事業上的設計、開發、運用、維護、資安監控等 13 個專門領域訂定了具體的要求。資料科學領域則是全新的文件，談及如何將企業內的巨量資料分析，並回饋至業務上，以及進行這個過程所需的技能，目前是 IPA 與資料科學家協會(一般社団法人データサイエンティスト協会)合作策定，可以想見未來還會逐步增修。

肆、證照分級表之制定

一、證照分級表

本分項計畫之宗旨在於「鼓勵學子考取高價值之專業證照，以回應就業市場之期待，進而提升我國資訊產業之競爭力。」雖然初階專業證照代表基礎能力的養成，但求職者本身若具備有相對的鑑別度中高階證照，便能自眾多求職者之中脫穎而出，增加錄取的機會。因此，本計畫規劃一個證照分級表，希望此分級制度能夠成為年輕學子、學生或求職者，可針對考取資訊軟體證照為參考依據，其分級標準有二：一、認證機構的分級方式；二、考試型態、試題內容的難易程度。

隨著資訊產業的迅速發展、變遷，專業證照的考試型態、試題內容亦會逐步更動，因此，每年五月將開放各個認證機構提出新增、變更證照分級表之要求，申請者必須提供該證照之考古題，以供二位至三位之匿名審查委員進行檢視。待委員評估其考科型態、試題內容的難易程度之後，再決議是否給予通過，並且在七月公布最新審定之證照分級表。

有別於往年所公布的證照分級表，為了貼近培育資訊軟體人才之宗旨，今年除了將各個類目之證照劃分為初、中、高階之外，也根據類目之屬性，將高階專業證照區別成核心、非核心兩大項目，希望能夠確實增進學生撰寫程式、維護系統、管理資料庫等技能。

以下便是結合上述兩種分級方式所制定的證照分級表：

表十六 2016 年證照分級表

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
作業系統	CompTIA	<ul style="list-style-type: none"> • Linux + 			
	LPI	<ul style="list-style-type: none"> • LPIC1 	<ul style="list-style-type: none"> • LPIC2 	<ul style="list-style-type: none"> • LPIC3 	
	Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • MTA: IT Infrastructure • Microsoft Specialist • MCP • MCTS 	<ul style="list-style-type: none"> • MCSA: Windows Server • MCSA: Office 365 • MCSA: Windows • MCSE: Server Infrastructure • MCSE: Desktop Infrastructure • MCSE: Private Cloud • MCSE: Communication • MCSE: Messaging • MCSE: SharePoint • MCSE: Enterprise Devices and Apps 		
	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> • OCA, Oracle Solaris System Administrator • OCA, Oracle Linux System Administrator 	<ul style="list-style-type: none"> • OCP, Oracle Solaris System Administrator • OCP, Oracle Linux System Administrator 	<ul style="list-style-type: none"> • OCE, Oracle Solaris Network Administrator • OCE, Oracle Solaris Security Administrator • OCE, Oracle Exadata X3 Administrator 	
	RedHat	<ul style="list-style-type: none"> • RHCSA 	<ul style="list-style-type: none"> • RHCE 	<ul style="list-style-type: none"> • RHCA 	
	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC 作業系統 Windows 系統管理 • TQC 作業系統 Linux 系統管理 • TQC 作業系統 Linux 網路管理 • TQC 行動裝置應用 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE Linux 維運管理專業人員 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE Linux 服務整合專業人員 • ITE Linux 系統進階管理專業人員 	

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
網路通訊	Cisco	<ul style="list-style-type: none"> • CCENT • CCT 	<ul style="list-style-type: none"> • CCNA R&S(Routing and Switching) • CCDA • CCNA Voice • CCNA Wireless • CCNA Security 	<ul style="list-style-type: none"> • CCNP Voice • CCNP Wireless • CCNP Security • CCNP • CCDP • CCDE • CCIE • CCA 	
	CompTIA	<ul style="list-style-type: none"> • A+ 	<ul style="list-style-type: none"> • Server+ • Network+ 		
	IEEE			<ul style="list-style-type: none"> • WCET 	
	Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • MTA: IT Infrastructure • Microsoft Specialist • MCP • MCTS 	<ul style="list-style-type: none"> • MCSA: Office 365 • MCSA: Windows • MCSE: Communication • MCSE: Messaging • MCSE: SharePoint • MCSE: Enterprise Devices and Apps 		
	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC 網際網路及行動通訊 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE 網路通訊專業人員 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE 網路通訊+網路規劃設計專業人員 	
軟體工程	IEEE-CS		<ul style="list-style-type: none"> • CSDA 	<ul style="list-style-type: none"> • CSDP 	
	中華民國品質學會	<ul style="list-style-type: none"> • 軟體品質工程師(CSQE) • 軟體測試工程師(CSTE) • 服務業品質專業師(CSQP) 	<ul style="list-style-type: none"> • 品質工程師(CQE) • 品質技術師(CQT) • 可靠度工程師(CRE) 	<ul style="list-style-type: none"> • 品質管理師(CQM) • 品質顧問師(CQC) 	

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
程式設計	Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • MTA: Software Development • Microsoft Specialist • MCP 	<ul style="list-style-type: none"> • MCSD: Web Applications • MCSD: Windows Store Apps Using HTML5 • MCSD: Windows Store Apps Using C# • MCSD: SharePoint Applications • MCSD: Application Lifecycle Management 	<ul style="list-style-type: none"> • MCSD Universal Windows Platform 	
	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> • OCA, Java SE Programmer 	<ul style="list-style-type: none"> • OCP, Java SE Programmer • OCP, Java EE Web Component Developer • OCP, Java EE Web Services Developer • OCP, Java EE Business Component Developer • OCP, Java ME Mobile Application Developer • OCE, Java EE Enterprise JavaBeans Developer • OCE, Java EE Java Persistence API Developer • OCE, Java EE Web Services Developer • OCE, Java EE Web Component Developer 	<ul style="list-style-type: none"> • OCM, Java SE Programmer • OCM, Java EE Enterprise Architect 	<ul style="list-style-type: none"> • OCP, OFM Form Developer • OCE, PSFT PeopleTools Application Developer • OCE, PSFT PeopleTools Advanced Developer

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
程式設計	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC+ 軟體開發知識 • TQC+ 網頁程式設計 (HTML5) • TQC+ 基礎物件導向程式語言 (Java) • TQC+ 基礎行動裝置應用程式設計 (Android) • TQC+ 基礎物件導向視窗及資料庫程式設計 (VB.NET) • TQC+ 創意 App 程式設計 (App Inventor) 	<ul style="list-style-type: none"> • TQC+ 程式語言 (C) • TQC+ 物件導向程式語言 (Java/C#) • TQC+ 物件導向視窗及資料庫程式設計 (Java/VB.NET/C#) • TQC+ 行動裝置進階應用程式設計 (Android) • ITE 軟體設計專業人員 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE 進階軟體設計專業人員 	
資料庫	Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • MTA: Database • Microsoft Specialist • MCP 	<ul style="list-style-type: none"> • MCSA: SQL Server • MCSE: Data Platform • MCSE: Business Intelligence 	<ul style="list-style-type: none"> • MCSE: Business Intelligence • MPD: Data Science 	

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
資料庫	Oracle	<ul style="list-style-type: none"> • OCA, Oracle Database Administrator • OCA, PL/SQL Developer 	<ul style="list-style-type: none"> • OCP, Oracle Database Administrator • OCP, Database Cloud Administrator • OCE, Database Performance Tuning • OCE, SQL Tuning • OCE, Oracle Database RAC • OCP, Oracle Advanced PL/SQL Developer • OCE, Oracle Database SQL • OCE, Application Express Developer • OCP, MySQL Administrator • OCP, MySQL Developer 	<ul style="list-style-type: none"> • OCM, Oracle Database Administrator • OCM, Database Cloud Administrator • OCE, MySQL Cluster Administrator 	
	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC 資料庫管理系統 Access • TQC 大型資料庫管理系統 MySQL 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE 資料庫設計專業人員 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE 進階資料庫設計專業人員 	

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
資訊安全	BSI	• ISO27001 內部稽核員	• ISO27001 領導稽核員		
	CIW	• Web Security Associate	• Web Security Specialist • Security Analyst Certification	• Web Security Professional	
	CompTIA		• Security+	• CASP(CompTIA Advanced Security Practitioner)	
	EC-Council		• CEH	• CHFI	
	(ISC) ²		• SSCP	• CSSLP • CISSP	
	Oracle		• OCE, Oracle Solaris Security Administrator		
	Microsoft	• MTA: IT Infrastructure • Microsoft Specialist • MCP	• MCSA: Windows Server • MCSE: Server Infrastructure	• MCSE Private Cloud	
	電腦技能基金會		• EEC 企業電子化規劃師 -資訊安全與法律 • ITE 資訊安全管理專業人員		

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
管理顧問	CompTIA	• Project+			
	IPMA	• Project Management Associate	• Project Manager		• Senior Project Manager • Projects Director
	Microsoft	• Microsoft Office Specialist • Microsoft Specialist: Microsoft Project • Microsoft Specialist: Microsoft Dynamics	• Microsoft Office Specialist Expert •	• Microsoft Office Specialist Master	
	NPMA	• PMA	• CPMS		• CPMP(or CPPM)
	PMI	• CAPM®			• PMP® • PgMP SM
	中華 ERP 學會	• PF-ERP	• ERP 規劃師 • ERP 軟體應用師		• ERP 進階規劃師 • ERP 軟體顧問師 • ERP 導入顧問師
		• PF-ERP	• BI 規劃師 • BI 軟體應用師		• BI 企業顧問師 • BI 軟體顧問師 • BI 企業績效管理顧問師
	電腦技能基金會	• EEC 企業電子化助理規劃師 • TQC 專案管理概論 • TQC 電子商務概論 • TQC 專案管理軟體應用 Project	• EEC 企業電子化規劃師-(企業資源規劃/企業電子化策略規劃/供應鏈管理/網路行銷/客戶關係管理/雲端服務規劃) • EEC 企業電子化軟體應用師-(CRM 鼎新/ CRM 睿揚雲端/ERP 鼎新配銷模組/ ERP 鼎新財務模組/ ERP 鼎新管模組) • ITE 資訊管理應用專業人員 • ITE 系統分析專業人員 • ITE 專案管理專業人員	• ITE 系統分析+物件導向專業人員	• EEC 企業電子化軟體顧問師-(ERP 鼎新配銷模組/ ERP 鼎新財務模組/ ERP 鼎新生管模組) • ITE 系統分析+電子商務專業人員 • 專業企畫人員 • 專業行銷人員 • 專業 e-office 人員 • 專業專案管理人員 • 物聯網產品企畫人員 • 物聯網產品行銷人員
	臺灣數位教學創意發展協會	• E-Commerce Analyst	• E-Commerce Planner • E-Commerce Manager		
	中華民國全國商業總會	• BMCB 商業管理基礎知能證照	• CRMA 顧客關係管理助理管理師證照		

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
管理顧問			• CRMS 顧客關係管理系統 應用師證照		
美工/ 設計/ 多媒體	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC+ 基礎商品造形設計 (Rhinceros) • TQC+ 電腦繪圖概論與數位色彩配色 • TQC+ 數位媒體出版 • TQC+ 工程圖學與機械製圖 • TQC+ 建築設計圖學 • TQC+ 電腦圖像編輯製作 (Illustrator) • TQC+ 影像編輯製作 (Photoshop) • TQC+ Flash 動畫編輯製作 (Flash) • TQC+ 網頁編輯製作 (Dreamweaver) • TQC+ 基礎編排設計 (InDesign) • TQC+ 基礎媒體匯流與應用 (EPUB) • TQC+ 基礎建築及室內設計立體製圖 (SketchUp) • TQC+ 基礎電腦輔助平面製圖 (AutoCAD) • TQC+ 基礎電腦輔助立體製圖 (AutoCAD) 	<ul style="list-style-type: none"> • TQC+ 商品造形設計 (Rhinceros)TQC+ 網頁設計 (Dreamweaver) • TQC+ Flash 動畫設計 (Flash) • TQC+ Flash 動畫設計 (Flash / Animate CC) • TQC+ 電腦繪圖設計 (Illustrator) • TQC+ 影像處理 (Photoshop) • TQC+ 編輯設計 (InDesign) • TQC+ 媒體匯流與應用 (EPUB) • TQC+ 基礎零件設計 (ProE/SolidWorks) • TQC+ 實體設計 (ProE/SolidWorks) • TQC+ 電腦輔助平面製圖 • TQC+ 電腦輔助立體製圖 • TQC+ 建築及室內設計平面製圖 (AutoCAD) • TQC+ 室內設計立體製圖 (SketchUp) • TQC+ 建築設計立體製圖 (SketchUp) • ITE 遊戲企劃專業人員 • ITE 遊戲美術專業人員 		• TQC+ 進階零件及曲面設計 (ProE/SolidWorks)

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
美工/ 設計/ 多媒體	Adobe	<ul style="list-style-type: none"> • Flash ACA • Photoshop ACA • Dreamweaver ACA 	<ul style="list-style-type: none"> • Flash ACE • Photoshop ACE • Dreamweaver ACE 		<ul style="list-style-type: none"> • Flash ACI • Photoshop ACI • Dreamweaver ACI
	Autodesk		<ul style="list-style-type: none"> • Autodesk 3ds Max Design • AutoCAD 		<ul style="list-style-type: none"> • 3ds Max • Maya
	CyberLink		<ul style="list-style-type: none"> • CyberLink Certified Professional(CCP) : PowerDirector 		
電路設計/ 嵌入式	temi	<ul style="list-style-type: none"> • 單晶片實用級能力認證 	<ul style="list-style-type: none"> • 單晶片專業、專家級能力認證 		
	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC+ 電子電路與數位邏輯設計 	<ul style="list-style-type: none"> • ITE 嵌入式系統軟體開發專業人員 • TQC+ 電路設計(OrCAD) • TQC+ 電路佈線(OrCAD) • TQC+ 電路模擬分析(OrCAD) 		
巨量資料	電腦技能基金會		<ul style="list-style-type: none"> • EEC 企業電子化資料分析師-巨量資料處理與分析 		

類別	發照單位	初階	中階	高階	
				核心	非核心
雲端虛擬化	VMware	<ul style="list-style-type: none"> • VCA 	<ul style="list-style-type: none"> • VCP • VCP-DT • VCP-Cloud 	<ul style="list-style-type: none"> • VCAP • VCDX • VCAP-DTD • VCDX-DTD • VCAP- CID 	
	Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> • MTA: IT Infrastructure • Microsoft Specialist: Microsoft Azure • Microsoft Specialist: Server Virtualization MTA 		<ul style="list-style-type: none"> • MCSD: Azure Solutions Architect 	
	電腦技能基金會	<ul style="list-style-type: none"> • TQC 雲端技術及網路服務 	<ul style="list-style-type: none"> • EEC 企業電子化規劃師-雲端服務規劃 		
	CompTIA	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud Essential 	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud+ 		
	Cisco	<ul style="list-style-type: none"> • CCT Data Center 	<ul style="list-style-type: none"> • CCNA Data Center 	<ul style="list-style-type: none"> • CCNP Data Center • CCIE Data Center 	
其他	行政院勞委會	<ul style="list-style-type: none"> • 檢定丙級電腦軟體應用 • 檢定丙級電腦硬體裝修 • 檢定丙級電腦軟體設計 • 檢定丙級網頁設計 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢定乙級電腦軟體設計 (Java/C++) • 檢定乙級電腦軟體應用 • 檢定乙級電腦硬體裝修 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢定甲級 	

二、發照單位之考證照優惠資訊

表十七 2016 年發照單位之考證照優惠資訊

發照單位	代理商基峰 CompTIA	代理商基峰微軟 加入軟體 IT 學院		Cisco	Oracle	VM Ware	電腦技能 基金會
考證照 優惠方 案	 US\$277≈ NT\$8750 合作模 式，校園優 惠 NT\$ 3990 元  US\$302≈ NT\$9500 合作模 式，校園優惠 NT\$ 4480 元  US\$277≈ NT\$8,750 合作模 式，校園優惠 NT\$ 5,990 元  POWERED BY  CERTIFIED US\$175*2≈ NT\$11,000 合作模 式，校園優惠 NT\$ 9,900 元  US\$132≈NT\$4200 合作模式，校園優 惠 NT\$ 3,490 元	1.合作學校將成為 微軟全球教育專案 的合作夥伴，並且 獲得微軟給予合作 學校的官方授權- (1)於正常學分之學 程中，授權開設認 證課程； (2)具有 Microsoft Official Curriculum (MOC)的校園優 惠訂購權； (3)一位免費之微軟 認證教師 (Microsoft Certified Trainers, MCT)。	4.合作學校可設置 微軟電子圖書館- 合作學校可獲得三 個具有高級會員資 格的微軟電子資料 庫之免費訂閱許可 權，用以瞭解微軟 的各種技術。 微軟 IT 學院於政府 電子採購網之電腦 軟體之微軟電腦軟 體中，單套之 公定 價格 69,787 元整 ， 若採取以下專案方 式，則可獲得若干 優惠： 【專案一】-乙次 簽約 30 所 （含以 上）之學校，單套 價格 62,000 元整 。 【專案二】-乙次 簽約 50 所 （含以 上）之學校，單套 價格 58,000 元整 。	1.合作學校將成 為思科網路學會 (Cisco Networking Academy)並且獲 得思科網路學會 給予合作學校的 官方授權- (1)於正常學分之 學程中，授權開 設思科 CCENT/CCNA R&S 認證課程 (2)網路學會會員 學校之學生學期 成績及格可獲得 約市價 42 折的 CCENT/CCNA R&S 國際認證考試報 名優惠一次 (3)可獲授權使用 全球百萬使用者 的 Cisco NetSpace 雲教學平台 (4)可獲授權使用 廣受歡迎的網路 模擬器 Cisco Packet Tracer	Oracle 給老師 與學生 1.認證考試 75 折的折扣優惠 2.享受 Self Test 軟體 五折 的優 惠	考 VCP 證照 報名費用 175 美元 優惠 3 折約台 幣 1500 元	1.ITE 網路通訊+ 網路規劃設計專 業人員優惠科 目：報名通訊網 路概論及網際網 路服務與安全， 原價 1,600 元， 特價 1,200 元 ， 報名即贈送雲端 練習帳號 1 組。 2.ITE Linux 服務 整合專業人員、 ITE Linux 系統進 階管理專業人員 報名任 1 科目即 贈送雲端練習帳 號 1 組。 3.TQC+ 進階零件 及曲面設計 (ProE/SolidWorks) ，原價 1800 元， 優惠價 800 元

伍、結論與建議

本報告首先系統性的介紹了目前國內常見的政府、國內外業者資訊與專業機構所發行的資訊相關專業證照，其次特別針對資安領域，系統性的介紹了共20種專業證照。除了檢視近年資安相關證照推廣的成果外，也分析了國內外在資安需求的不斷下，在制度面、法律面、技術面勢必都會不斷演化以符合新的趨勢。

最後，本報告也介紹了近一年來日本與資安專業證照相關的三個發展趨勢。由於日本將於2020年舉辦東京奧運，因此日本國內對於日漸升高的資安威脅有切身的危機感，從制訂資安基本法開始，到確保資訊處理安全支援士這個新設國家資格的登記制度，可以感受日本政府希望掌握資安常備人力資料庫的企圖。本國政府從去年下半年便將國家資訊安全視為國安的重要環節，開始推動「資安就是國安」的觀念，因此或可以參考鄰國作法，將資訊安全證照制度與人才庫進行具體結合。

陸、附錄

一、證照分級表報考費用參閱表

	證照名稱	報名費用	備註
作業系統	Linux+	310.00 USD	共 2 科
	LPIC1	310.00 USD	共 2 科
	LPIC2	310.00 USD	共 2 科
	LPIC3	410.00 USD	共 2 科
	RHCSA	400.00 USD	
	RHCE	400.00 USD	
	RHCA	3,000.00 USD	共 5 科
	MCSA: Windows Server	300.00 USD	共 3 科
	MCSA: Office 365	200.00 USD	共 2 科
	MCSA: Windows	200.00 USD	共 2 科
	MCSE: Server Infrastructure	500.00 USD	共 5 科
	MCSE: Desktop Infrastructure	500.00 USD	共 5 科
	MCSE: Private Cloud	500.00 USD	共 5 科
	MCSE: Communication	500.00 USD	共 5 科
	MCSE: Messaging	500.00 USD	共 5 科
	MCSE: SharePoint	500.00 USD	共 5 科
	MCSE: Enterprise Devices and Apps	400.00 USD	共 4 科
	MTA: IT Infrastructure	76.00 USD	共 1 科
	OCA, Oracle Linux System Administrootor	150.00 USD	
	OCP, Oracle Solaris 11 System Administrator	150.00 USD	
	OCP, Oracle Solaris 10 System Administrator	300.00 USD	共 2 科
	OCP, Oracle Linux System Administrootor	150.00 USD	
	OCE, Oracle Solaris Network Administrator	150.00 USD	
	OCE, Oracle Solaris Security Administrator	150.00 USD	
	OCE, Oracle Exadata X3 Administrator	150.00 USD	
	Comp TIA Linux+	175.00 USD*2	共 2 科
	TQC 作業系統 - Windows	500 NTD	
	TQC 作業系統 - Linux 系統管理	800 NTD	
	TQC 作業系統 - Linux 網路管理	1,200 NTD	
	TQC 行動裝置作業系統應用-Windows Mobile	800 NTD	
	TQC 行動裝置應用	800 NTD	

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
	ITE Linux 維運管理專業人員	2,400 NTD	共 2 科
	ITE Linux 服務整合專業人員	4,000 NTD	共 3 科
	ITE Linux 系統進階管理專業人員	5,600 NTD	共 4 科
網路通訊	CCENT	150.00 USD	共 1 科
	CCNA R&S	295.00 /300.00 USD	途徑一/途徑二
	CCDA	200.00 USD	
	CCNA Voice	250.00 USD	
	CCNA Wireless	250.00 USD	
	CCNA Security	250.00 USD	
	CCNP Voice	1,000.00 USD	共 5 科
	CCNP Wireless/ CCNP Security	800.00 USD	共 4 科
	CCNP	600.00 USD	共 3 科
	CCIP	800.00/600.00 USD	途徑一 4 科/途徑二 3 科
	CCDP	600.00 USD	共 3 科
	CCDE	350.00 /1500.00 USD	筆試/實機
	CCIE	350.00 /1500.00 USD	筆試/實機
	Comp TIA Network +	277 USD	
	Comp TIA Server +	277 USD	
	TQC 網際網路及行動通訊	500 NTD	
	ITE 網路通訊專業人員	3,200 NTD	共 4 科
	ITE 網路通訊+網路規劃設計專業人員	4,800 NTD	共 5 科
	CSDA	295.00 /395.00 USD	(會員/非會員)
軟體工程	CSDP	395.00 /495.00 USD	(會員/非會員)
	軟體品質工程師(CSQE)	2,600/3,000 NTD	(會員/非會員) 共 2 科
	軟體測試工程師(CSTE)	2,600/3,000 NTD	(會員/非會員) 共 2 科
	服務業品質專業師(CSQP)	2,000/2,400 NTD	(會員/非會員) 共 2 科
	品質工程師(CQE)	2,600/3,000 NTD	(會員/非會員) 共 2 科
	品質技術師(CQT)	2,200/2,600 NTD	(會員/非會員) 共 2 科
	可靠度工程師(CRE)	2,600/3,000 NTD	(會員/非會員) 共 2 科
	品質管理師(CQM)	3,000/3,500 NTD	(會員/非會員)
品質顧問師(CQC)	3,000/3,000 NTD	(筆試/口試)	

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
程 式 設 計	OCP, Java SE Programmer	150.00 USD	
	OCP, Java EE Web Component Developer	150.00 USD	
	OCP, Java EE Web Services Developer	150.00 USD	
	OCP, Java EE Business Component Developer	150.00 USD	
	OCP, Java ME Mobile Application Developer	150.00 USD	
	OCE, Java EE Enterprise JavaBeans Developer	150.00 USD	
	OCE, Java EE Java Persistence API Developer	150.00 USD	
	OCE, Java EE Web Services Developer	150.00 USD	
	OCE, Java EE Web Component Developer	150.00 USD	
	OCM, Java SE Programmer	300.00 USD	共 2 科
	OCM, Java EE Enterprise Architect	450.00 USD	共 3 科
	OCP, OFM Form Developer	150.00 USD	
	OCE, PSFT PeopleTools Application Developer	150.00 USD	
	OCE, PSFT PeopleTools Advanced Developer	150.00 USD	
	OCA, Oracle Database Administrator	300.00 USD	共 2 科
	OCA, PL/SQL Developer	300.00 USD	共 2 科
	OCP, Oracle Database Administrator	150.00 USD	
	OCP, Database Cloud Administrator	150.00 USD	
	OCE, Database Performance Tuning	150.00 USD	
	OCE, SQL Tuning	150.00 USD	
	OCE, Oracle Database RAC	150.00 USD	
	OCP, Oracle Advanced PL/SQL Developer	150.00 USD	
	OCE, Oracle Database SQL	150.00 USD	
	OCE, Application Express Developer	150.00 USD	
	OCM, Oracle Database Administrator	2,000.00 USD	
	OCM, Database Cloud Administrator	150.00 USD	
	OCA, MySQL	150.00 USD	
	OCP, MySQL Administrator	150.00 USD	
	OCP, MySQL Developer	300.00 USD	共 2 科
	Microsoft Specialist: Programming in C#	100.00 USD	共 1 科

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
程 式 設 計	Microsoft Specialist: Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3	100.00 USD	共 1 科
	MCSD: Web Applications	300.00 USD	共 3 科
	MCSD: Windows Store Apps – HTML5	300.00 USD	共 3 科
	MCSD: Windows Store Apps – C#	300.00 USD	共 3 科
	MCSD: SharePoint	300.00 USD	共 3 科
	MTA: Software Development	76.00 USD	共 1 科
	TQC 軟體開發 Visual Basic	1,000 NTD	
	TQC 程式設計 JAVA / Visual Basic	1,000 NTD	
	TQC 動態網頁程式設計 ASP.NET	1,000 NTD	
	TQC 動態網頁程式設計 PHP	800 NTD	
	TQC 網頁標記語言 HTML	500 NTD	
	TQC 網頁程式設計 JavaScrip	800 NTD	
	TQC+ 軟體開發知識	800 NTD	
	TQC+ 程式語言(C)	1,500 NTD	
	TQC+ 物件導向程式語言(Java/C#)	1,500 NTD	
	TQC+ 物件導向視窗及資料庫程式設計(Java / VB.NET/C#)	1,800 NTD	
	TQC+ 行動裝置程式設計(Windows Mobile)	1,500 NTD	
	TQC+ 行動裝置應用程式設計 (Windows Mobile / Phone)	1,800 NTD	
	TQC+ 行動裝置應用程式設計(Android)	1,500 NTD	
	TQC+ 行動裝置進階應用程式設(Android)	1,800 NTD	
	TQC+ 網頁程式設計(HTML5)	1,500 NTD	
	TQC+ 基礎物件導向程式語言(Java)	1,500 NTD	
	TQC+ 基礎行動裝置應用程式設計(Android)	1,500 NTD	
	TQC+ 基礎物件導向視窗及資料庫程式設計 (VB.NET)	1,800 NTD	
	TQC+ 創意 App 程式設計(App Inventor)	1,800 NTD	
	ITE 軟體設計專業人員	2,400 NTD	共 3 科
ITE 進階軟體設計專業人員	4,000 NTD	共 4 科	
資 料 庫	OCA 11g	320.00 USD	共 2 科
	OCP 11g	195.00 USD	
	MySQL 5 Associate	195.00 USD	
	MySQL 5 Developer	390.00 USD	共 2 科
	MySQL 5 Database Administrator	390.00 USD	共 2 科

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
資料庫	MySQL 5.1 Cluster	195.00 USD	
	MCSA: SQL Server	300.00 USD	共 3 科
	MCSA: Business Intelligence	500.00 USD	共 5 科
	MCSA: Data Platform	500.00 USD	共 5 科
	MTA: Database Fundamentals	76.00 USD	共 1 科
	TQC 資料庫管理系統 Access	800 NTD	
	TQC 大型資料庫管理系統 SQL Server	800 NTD	
	TQC 大型資料庫管理系統 MySQL	800 NTD	
	ITE 資料庫設計專業人員	2400 NTD	共 2 科
	ITE 進階資料庫設計專業人員	4000 NTD	共 3 科
資訊安全	CEH	500.00 USD	
	CHFI	500.00 USD	
	OCE, Oracle Solaris Security Administrator	150.00 USD	
	CompTIA Security+	302.00 USD	
	CompTIA CASP	402.00 USD	CompTIA Advanced Security Practitioner
	SSCP	250.00 USD	
	CSSLP	549.00 USD	
	CISSP	599.00 USD	
	ISO 27001 內部稽核員	21,000 NTD	2 天課程+認證
	ISO 27001 主導稽核員	50,000 NTD	5 天課程+認證
	CIW Web Security Associate	150.00 USD	
	CIW Security Analyst Certification	150.00 USD	
EEC 企業電子化規劃師-資訊安全與法律	2,800 NTD	共 2 科	
ITE 資訊安全管理專業人員	2,400 NTD	共 2 科	
管理顧問	IPMA-PMA	6,000 NTD	登錄費 NT\$ 3,000 元
	IPMA-PM	20,000 NTD	登錄費 NT\$ 5,000 元
	IPMA-Senior Project Manager	35,000 NTD	登錄費 NT\$ 6,000 元
	IPMA-Projects Director	80,000 NTD	登錄費 NT\$ 10,000 元
	NPMA-PMA	2,000/2,500 NTD	會員 or 學生/非會員
	NPMA-CPMS	3,000/3,500 NTD	會員/非會員
	NPMA-CPMP	5,000/6,000 NTD	會員/非會員
	PMI-CAPM®	225.00 /300.00 USD	會員/非會員
	PMI-PMP®	405.00 /555.00 USD	會員/非會員

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
管理顧問	PMI-PgMP SM	1500.00 /1800.00 USD	會員/非會員
	CompTIA Project+	277.00 USD	
	Micrsoft Specialist: Microsoft Dynamics	100.00 USD	
	Micrsoft Specialist: Microsoft Project	100.00 USD	
	ERP 規劃師	2,000 NTD	
	ERP 軟體應用師	2,000 NTD	
	ERP 進階規劃師	5,000 NTD	
	ERP 軟體顧問師	5,000 NTD	
	ERP 導入顧問師	10,000 NTD	
	BI 規劃師	2,000 NTD	
	BI 軟體應用師	2,000 NTD	
	CompTIA Project+	277.00 USD	
	EEC 企業電子化助理規劃師	800 NTD	
	TQC 專案管理軟體應用 Project	1000 NTD	
	TQC 專案管理概論	800 NTD	
	TQC 電子商務概論	500 NTD	
	EEC 企業電子化規劃師-企業資源規劃	2,800 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化規劃師-企業電子化策略規劃	2,800 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化規劃師-供應鏈管理	2,800 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化規劃師-網路行銷	2,800 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化規劃師-客戶關係管理	2,800 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化規劃師-雲端服務規劃	2,800 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化軟體應用師-CRM(鼎新)	2,000 NTD	
	EEC 企業電子化軟體應用師-CRM(睿揚雲端)	2,000 NTD	
	EEC 企業電子化軟體應用師-ERP(鼎新配銷模組)	2,000 NTD	
	EEC 企業電子化軟體應用師-ERP(鼎新財務模組)	2,000 NTD	
	EEC 企業電子化軟體應用師-ERP(鼎新生管模組)	2,000 NTD	
	ITE 資訊管理應用專業人員	3,200 NTD	共 2 科
	ITE 系統分析專業人員	2,400 NTD	共 2 科
	ITE 專案管理專業人員	2,400 NTD	共 2 科
	EEC 企業電子化軟體顧問師-ERP(鼎新配銷模組)	5,000 NTD	
	EEC 企業電子化軟體顧問師-ERP(鼎新財務模組)	5,000 NTD	
	EEC 企業電子化軟體顧問師-ERP(鼎新生管模組)	5,000 NTD	
ITE 系統分析+電子商務專業人員	4,000 NTD	共 3 科	
ITE 系統分析+物件導向專業人員	4,000 NTD	共 3 科	

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
管理顧問	E-Commerce Analyst	1,000 NTD	
	E-Commerce Planner	2,500 NTD	
	E-Commerce Manager	3,200 NTD	
	BMCB 商業管理基礎知能證照	800 NTD	中華民國商業總會
	CRMA 顧客關係管理助理管理師證照	1,600 NTD	中華民國商業總會
	CRMS 顧客關係管理系統應用師證照	1,600 NTD	中華民國商業總會
美工設計多媒體	TQC 多媒體設計 FLASH	800 NTD	
	TQC 網頁設計 FrontPage	800 NTD	
	TQC 網頁設計 Dreamweaver	800 NTD	
	TQC 影像處理 PhotoImpact	800 NTD	
	TQC 影像處理 Photoshop	1,200 NTD	
	TQC 電腦輔助平面製圖 AutoCAD 2D	1,000 NTD	
	TQC 電腦輔助立體製圖 AutoCAD 3D	1,000 NTD	
	TQC+ 電腦繪圖概論與數位色彩配色	800 NTD	
	TQC+ 數位媒體出版	800 NTD	
	TQC+ 工程圖學與機械製圖	800 NTD	
	TQC+ 建築設計圖學	800 NTD	
	TQC 實體設計(SolidWorks)	1,500 NTD	
	TQC 參數實體設計(ProE)	1,500 NTD	
	TQC 進階零件及曲面設計(ProE)	1,800 NTD	
	TQC+ 網頁設計(Dreamweaver)	1,200 NTD	
	TQC+ 動畫設計(Flash)	1,200 NTD	
	TQC+ 電腦繪圖設計(Illustrator)	1,200 NTD	
	TQC+ 影像處理(Photoshop)	1,200 NTD	
	TQC+ 編輯設計(InDesign)	1,200 NTD	
	TQC+ 媒體匯流與應用(EPUB)	1,200 NTD	
	TQC+ 基礎零件設計(ProE / SolidWorks)	1,500 NTD	
	TQC+ 實體設計(ProE / SolidWorks)	1,500 NTD	
	TQC+ 電腦輔助平面製圖	1,200 NTD	
	TQC+ 電腦輔助立體製圖	1,200 NTD	
	TQC+ 建築及室內設計平面製圖(AutoCAD)	1,500 NTD	
	TQC+ 室內設計立體製圖(SketchUp)	2,000 NTD	
	TQC+ 建築設計立體製圖(SketchUp)	2,000 NTD	
	TQC+ 電腦圖像編輯製作(Illustrator)	1,200 NTD	
	TQC+ 影像編輯製作(Photoshop)	1,200 NTD	
	TQC+ Flash 動畫編輯製作(Flash)	1,200 NTD	
	TQC+ 網頁編輯製作(Dreamweaver)	1,200 NTD	

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
美工設計多媒體	TQC+ 基礎編排設計(InDesign)	1,200 NTD	
	TQC+ 基礎媒體匯流與應用(EPUB)	1,200 NTD	
	TQC+ 基礎建築及室內設計立體製圖(SketchUp)	2,000 NTD	
	TQC+ 基礎電腦輔助平面製圖(AutoCAD)	1,200 NTD	
	TQC+ 基礎電腦輔助立體製圖(AutoCAD)	1,200 NTD	
	ITE 遊戲企劃專業人員	2,400 NTD	共 2 科
	ITE 遊戲美術專業人員	2,400 NTD	共 2 科
	TQC+ 進階零件及曲面設計	1,800 NTD	
	Adobe-ACA	2,480 NTD	
	Adobe-ACE	180.00 USD	
	Autodesk 3ds Max Design	2,200 NTD	
	AutoCAD	2,200 NTD	
	3ds MAX	2,990 NTD	
	Maya	2,990 NTD	
	CyberLink Certified Professional(CCP): PowerDirector	2,400 NTD	Cyberlink Corp.
嵌入式	單晶片實用級能力認證	1,950 NTD	原單晶片丙級
	單晶片專業專家級能力認證	2,800 NTD	原單晶片乙級
	ITE 嵌入式系統軟體開發專業人員	3,200 NTD	共 2 科
	TQC+ 電子電路與數位邏輯設計	800 NTD	
	TQC+ 電路設計(OrCAD)	3,000 NTD	
	TQC+ 電路佈線與電路模擬分析(OrCAD)	3,000 NTD	
行政院勞委會技能檢定	檢定丙級網頁設計	990 NTD	
	檢定丙級電腦軟體應用	950 NTD	
	檢定丙級電腦軟體設計	960 NTD	
	檢定丙級電腦硬體裝修	1,500 NTD	
	檢定乙級電腦軟體應用	1,900 NTD	
	檢定乙級電腦軟體設計	970 NTD	
	檢定乙級電腦硬體裝修	2,300 NTD	
微軟	MTA	科目數*76.00 USD	各考試項目有不同科目數
	MCSA	科目數*100.00 USD	各考試項目有不同科目數
	MCSD	科目數*100.00 USD	各考試項目有不同科目數
	MCSE	科目數*100.00 USD	各考試項目有不同科目數
	MCSM	科目數*100.00 USD	各考試項目有不同科目數

證照分級表報考費用參閱表(續)

	證照名稱	報名費用	備註
雲端 虛 擬 化	TQC 雲端技術及網路服務	800 NTD	
	EEC 企業電子化規劃師-雲端服務規劃	2,800 NTD	共 2 科
	VMware Certified Associate	120 USD	
	VMware Certified Professional_DeskTop Virtualization	175 USD	
	VMware Certified Professional	175 USD	
	Microsoft Specialist: Microsoft Azure	100 USD	
	Microsoft Specialsit: Server Virtualization	100 USD	
	CompTIA Cloud Essential	132 USD	
	CompTIA Cloud +	277 USD	
巨 量 資 料	EEC 企業電子化資料分析師-巨量資料處理 與分析	2,000 NTD	

二、證照名稱縮寫與全名對照表

發照單位	縮寫	全名
ADOBE	ACA	Adobe Certified Associate
	ACE	Adobe Certified Expert
	ACI	Adobe Certified Instructor
Cisco	CCENT	Cisco Certified Entry Networking Technician
	CCNA R&S (a.k.a. CCNA Routing and Switching)	Cisco Certified Network Associate Routing & Switching (CCNA)
	CCNA Security	Cisco Certified Network Associate Security (CCNA Security)
	CCNA Data Center	Cisco Certified Network Associate Data Center (CCNA Data Center)
	CCNA Wirelss	Cisco Certified Network Associate Wireless (CCNA Wireless)
	CCNA Voice	Cisco Certified Network Associate Voice (CCNA Voice)
	CCNA SP Operations	Cisco Certified Network Associate Service Provider Operations (CCNA SP Operations)
	CCDA	Cisco Certified Design Associate
	CCNP	Cisco Certified Network Professional
	CCDP	Cisco Certified Design Professional
	CCDE	Cisco Certified Design Expert
	CCIE	Cisco Certified Internetwork Expert
	CCA	Cisco Certified Architect
	CCT Data Center	Cisco Certified Technician Data Center
	CCT Routing and Switching	Cisco Certified Technican Routing and Switching
CCT TelePresence	Cisco Certified Technician TelePresence	
EC-Council	CEH	Certificated Ethical Hacker
	CHFI	Computer Hacking Forensic Investigator
IEEE-CS	CSDA	Certified Software Development Associate
	CSDP	Certified Software Development Professional

證照名稱縮寫與全名對照表(續)

發照單位	縮寫	全名
(ISC) ²	SSCP	Systems Security Certified Practitioner
	CSSLP	Certified Secure Software Lifecycle Professional
	CISSP	Certified Information Systems Security Professional
Microsoft	MTA	Microsoft Technology Associate
	MCSA	Microsoft Certified Solution Associate
	MCSD	Microsoft Certified Solution Developer
	MCSE	Microsoft Certified Solutions Expert
	MCDBA	Microsoft Certified Database Administrator
	MCTS	Microsoft Certified Technology Specialist
	MCSM	Microsoft Certified Solutions Master
NPMA	PMA	Project Management Assistant
	CPMS	Certified Project Management Specialist
	CPMP	Certified Project Management Professional
Oracle	OCEA	Oracle Certified Enterprise Architect
	OCA	Oracle Database Administrator Certified Associate
	OCP	Oracle Database Administrator Certified Professional
	OCM	Oracle Database Administrator Certified Master
PMI	CAPM	Certified Associate in Project Management
	PMP®	Project Management Professional
	PgMP SM	Program Management Professional SM
RedHat	RHCSA	Red Hat Certified System Administrator
	RHCE	Red Hat Certified Engineer
	RHCA	Red Hat Certified Architect
VMware	VCA	VMware Certified Associate
	VCP-DCV	VMware Certified Professional
	VCP-DV	VMware Certified Professional
CompTIA	CASP	CompTIA Advanced Security Practitioner
LPI	LPI1	Linux Professional Institute I
	LPI2	Linux Professional Institute II
	LPI3	Linux Professional Institute III

三、電腦技能基金會之各項認證

(一)ITE 資訊專業人員鑑定

根據 2000 年 APEC 部長會議決議，經濟部工業局於民國 90 年度下半年，即著手推動「資訊專業人員能力鑑定國際合作及推廣計畫」，其目的是在於建立我國資訊專業人員能力鑑定之完整體系，藉以提昇我國資訊人力的素質。並透過國際間的交流合作，人才交互認證的機制，使我國資訊人才達到國際化的水準。

為達到這個目標，經濟部工業局積極推動「ITE 資訊專業人員鑑定」，以宏觀與完整之角度研訂各項鑑定規範，從各項資訊軟體人員分類，到各類人員之主要業務、技能標準、知識體系，以及最後之各類人員教育訓練、專業能力鑑定考試科目等，予以完整之研究與規劃。不但為產業界人才選擇訂出了標準，同時也可提升企業整體資訊專業及競爭力。

本鑑定舉辦後相關鑑定制度已臻成熟，深受學界與業界肯定，同時亦與日本、印度等亞洲各國交互採認，政府階段性任務已完成，自 99 年 1 月 1 日起轉由電腦技能基金會持續辦理。



(二)EEC 企業電子化人才能力鑑定

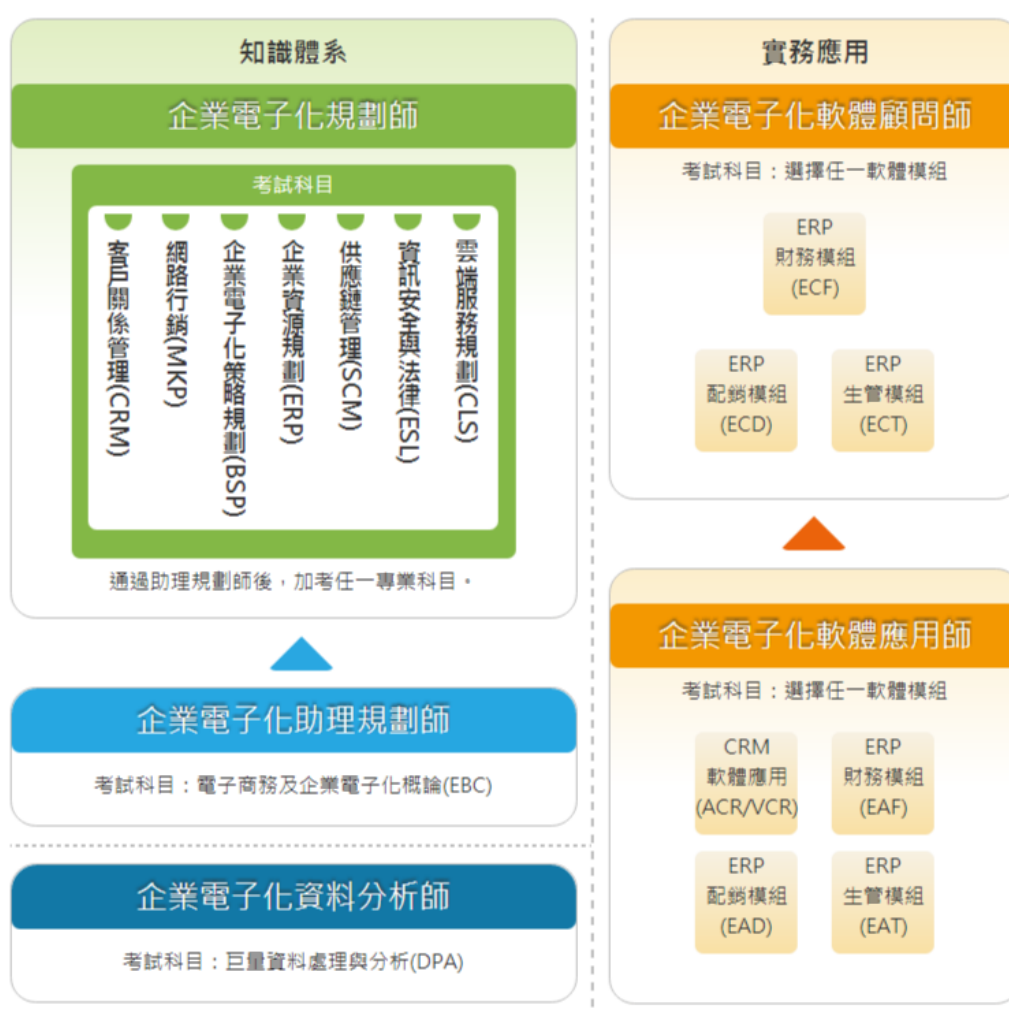
電子化商業模式興起改變了各種經濟行為，企業勢必因應時代的潮流，建立以網路為基礎的新商業模式，如此才能提高競爭優勢降低經營成本，在這個微利時代裡繼續成長。

推動企業電子化的前提，必須要有充足的人才，目前國內這方面的人才供

給與需求仍有一段差距，企業主在投資企業電子化軟硬體的時候，也同時深感人才的欠缺。為解決專業人才不足的窘困，電腦技能基金會舉辦 EEC 企業電子化人才能力鑑定，遴聘專業領域命題委員，針對目前業界所需之能力，命製各類別試題，來進行評鑑及篩選，以提供企業界更多優秀人才。

本鑑定自 92 年起執行至今，公信力受到各界之肯定，並於 96 年四月通過工業局評選，符合「資訊應用服務人才培訓計劃-電子化人才能力鑑定機構」審查標準。

企業電子化人才能力鑑定架構



(三)TQC+專業設計人才認證

電腦技能基金會自 1989 年起即推動各項資訊認證，提供產業界充足的資訊應用人才，舉凡數位化辦公室各項能力，均為認證之標的項目。由於電腦技能發展至今，已從單純的輔助能力，變成了許多專業領域的必備職能，電腦技能基金會身為台灣民間最大專業認證單位，提供產業界符合新時代的專業人才，

自是責無旁貸，因此著手推動「TQC+ 專業設計人才認證」。

知識為「體」，技能為「用」

TQC+ 認證理念，是以「專業設計領域任職必備能力」為認證標準，分析各職務主要負責的業務與能力需求後，透過產官學研各界專家建構出該職務的「知識體系」與「專業技能」認證項目。知識體系是靈魂骨幹，提供堅強的理論基礎，專業技能則是實務應用，使之在工作上達成設計目標並產出實際之設計成品，兩者缺一不可。

架構完整，切合需求

TQC+ 認證除了協助企業有效篩選人才之外，同時也規劃了完整的學習進程與教材，提供了進入職場專業領域的學習方向。認證科目之間互相搭配，充分涵蓋核心知識體系與專業技能，期能藉由嚴謹的認證職能體系規劃與專業完善的考試服務，培育出符合企業需要的新時代「設計」人才！



(四)TQC 企業人才技能認證

電腦技能基金會基於「推廣電腦技能、普及資訊應用」的主旨，多年來持續推動電腦資訊應用技能，並長期觀察產業發展之脈動，透過產業用才需求調查與實地訪談，更深入瞭解台灣產業用才質與量的需求，深覺若要滿足產業需

求，非強化學生的實作能力不可。

TQC(Techficiency Quotient Certification)企業人才技能認證，就是電腦技能基金會針對企業用才需求，所提出來的一項整合性認證。這項認證經過詳細調查、分析各職務工作需求，確認從事該項職務究竟應具備哪些電腦技能，再對所有電腦技能測驗項目重新歸類整合而成。不但能讓有志於從事該項職務的人員掌握學習的方向，對求才企業也提供了更快速、更客觀、更簡化的人才甄選程序。



2016 年度報告

總編輯：李漢銘

總主筆：鄧惟中

協助撰稿與校閱者：

臺灣科技大學李漢銘教授、臺灣科技大學吳宗成教授

財團法人資訊工業策進會數位教育研究所：洪世家組長、陳麗萍經理

臺灣微軟股份有限公司 (Microsoft)：陳俊志總監、施明淑經理

美商甲骨文有限公司 (Oracle)：陳盈珍經理

臺灣思科 (Cisco)：張長青經理

財團法人中華民國電腦技能基金會：龔文儀主任

基峰資訊股份有限公司：張文杰經理、羅濱經理

VMware Taiwan：許燕秋經理

臺灣科技大學研究助理：林妤函、曾心燕

(以上依姓名筆劃排列)

