

資訊及通訊科技業 營運與支援

能力標準說明

第二版

二零二五年六月

目錄

頁數

第一章	資訊及通訊科技行業發展回顧.....	3
第二章	能力單元 (UoCs).....	15
附錄	新舊能力單元對照表.....	113

第一章

資訊及通訊科技行業發展回顧

簡介

1. 香港特別行政區（HKSAR）教育局（EDB）協助資訊及通訊科技（ICT）行業成立了行業培訓諮詢委員會（ITAC），以向業界推廣資歷架構（QF）。在 2019 年，ITAC 開始為業界製作晉升途徑和修訂《能力標準說明》（SCS）。考慮到資訊及通訊科技的現狀和未來發展以及所需的新技能和知識，上述《能力標準說明》的修訂不僅將列出行業未來發展所需的各層次的能力標準，還將作為人力資源管理的一套統一基準。這可以為提高行業的服務質量提供一個全面的培訓框架。
2. 本節對資訊及通訊科技行業的發展進行了回顧，包括對全球和本地資訊及通訊科技行業發展的回顧、新興技術的發展、對能力要求的影響以及確認《能力標準說明》的更新和修訂。

全球資訊及通訊科技產業發展趨勢綜述

3. 全球資訊及通訊科技產業正處於快速發展之中。商業運作和個人生活都在變得更加數碼化，更加緊密相連，並且越來越自動化。根據 CompTIA 的研究¹，全球資訊及通訊科技行業的業務估計在 2020 年達到 5.2 萬億美元。美國仍然是世界上最大的技術市場，佔總商業價值的 32%（約 1.7 萬億美元）。亞洲地區佔第二大市場（總商業價值的 21%），其技術支出主要用於基礎設施建設和研究與開發（研發）活動。西歐保持在全球技術商業價值的第三位，份額為 20%。
4. 新興技術的發展導致了工作性質的轉變，並引發了新的技能要求。從表 1.1 來看，最需要的新技術技能包括大數據分析、應用程式/網絡營銷、物聯網應用、機器學習和雲計算。根據世界經濟論壇²，由於人類、機器和算法之間的新分工，到 2022 年，全球將產生至少 1.33 億個新的資訊及通訊科技工作角色。除了對技術技能的強烈需求外，包括創造性思維、解決問題和談判在內的管理技能也是資訊及通訊科技勞動力的高度需求。

技術	受訪者表示可能會採用的百分比
用戶和實體大數據分析	85%
應用和網絡化營銷	75%
物聯網	75%
機器學習	73%
雲計算	72%
數碼貿易	59%
擴增和虛擬實境	58%
加密	54%

表 1.1: 按 2022 年企業採用的技術比例排列（預計）(來源: www.weforum.org)

¹ Research Report, CompTIA (November 2019)

² www.weforum.org

- 填補資訊及通訊科技勞動力的知識和技能差距是全世界企業面臨的一個主要挑戰。許多企業開始製定自己的培訓計劃來提高員工的技能。以下段落將進一步討論資訊及通訊科技人力培訓。
- 美國資訊及通訊科技產業具有市場導向的經濟結構，主要包括在不同的商業部門廣泛提供創新技術服務，並向其他國家出口技術產品和服務。2018年，美國的資訊及通訊科技勞動力大部分涉及軟件、IT和商業服務以及新興技術發展等類別（表1.2）。

關鍵職業類別	資訊及通訊科技勞動力
軟件	18%
設備和基礎設施	17%
信息技術和商業服務	30%
電信服務	13%
新興技術（如物聯網、人工智能、區塊鏈等）	22%

表 1.2: 2018 年美國市場的資訊及通訊科技關鍵職業類別（來源：CompTIA）

- 表 1.3 顯示了 2010-2018 年美國市場關鍵技術就業增長動力的進一步細分。從表中可以看出，軟件開發人員和應用類別佔實際就業增長的最大數量（+386,900），揭示了在過去幾年中支持技術服務發展的強大人才需求。對於其他傳統技術職位（如系統分析師和網絡架構師），就業增長相對溫和。另一方面，據觀察，網絡安全分析師和技術職業這兩個類別的就業增長百分比很高，表明對這些新技術技能的需求在不斷增加。

關鍵技術就業	實際變化	百分比變化
軟件開發人員和應用	+386,900	+76%
IT 支持專家	+190,200	+43%
技術職業，其他*	+138,900	+69%
系統分析員	+90,000	+17%
首席信息官/信息技術經理	+82,900	+28%
工業工程師	+69,800	+34%
機械工程師	+64,800	+27%
網絡開發員	+58,800	+56%
網絡安全分析師	+52,500	+91%
網絡架構師	+50,800	+45%
共計	1,185,600	44%

表 1.3: 美國主要技術就業增長動力（2010-2018）（來源：CompTIA）。

*注：包括電子遊戲開發者、商業智能分析員、IT 項目管理等職位。

8. 就全球而言，歐洲沒有大規模的軟件產業。然而，歐洲確實通過在其他行業的技術應用進行資訊及通訊科技創新。例如，寶馬和空中巴士是支持物聯網（IoT）應用的主要企業，以開發先進的運輸系統⁴；沃達豐、西班牙電信、諾基亞和愛立信等電信跨國企業，其電信業務橫跨幾個大陸。倫敦作為世界金融中心之一，擁有充滿活力的金融科技行業，在大數據分析和其他金融技術服務方面有著強烈的人才需求。愛爾蘭是世界上第二大電腦和 IT 服務出口國，其資訊及通訊科技部門每年佔國家出口的 500 多億歐元³。
9. 2018 年，在歐盟（EU）下屬的 28 個成員國中，約有 890 萬專業人士作為資訊及通訊科技專家工作。2020 年，由於技術驅動的商業生態系統的快速增長，歐洲市場將缺乏超過 67 萬名資訊及通訊科技專業人士⁴。中小型企業（SME）和跨國企業都在為其業務發展爭奪資訊及通訊科技專業人員。在各種職位空缺中，有兩項的需求特別大，包括：1）具有強大的溝通和項目管理技能的資訊及通訊科技專業人士；2）具有初級編程技能的勞動力⁶。
10. 為了建立長期的數碼策略能力，促進數碼技術在歐盟的廣泛部署，歐盟委員會提出了“數碼歐洲計劃”，提供 92 億歐元的資金，支持歐盟 2021-2027 年的信息和通信技術發展⁵。該計劃已經確定了幾個關鍵的技術投資領域，包括超級計算、人工智能和網絡安全。此外，該計劃將提供資金，通過以下舉措培養先進的數碼技能人才。
 - 支持為企業家、小企業領導人和勞動力設計並提供短期培訓和課程
 - 支持為學生、IT 專業人士和勞動力設計和提供長期培訓和碩士課程
 - 支持為學生、年輕企業家和畢業生提供在職培訓和見習機會
11. 歐洲是數據隱私保護的一個領先地區。他們的《通用數據保護條例》（GDPR）提供了一個監管模式，旨在保護消費者並通過知情同意增加對其個人數據的控制。對於在歐洲有業務運營的企業來說，GDPR 可能會導致他們的合規風險增加，維護數據存儲系統和履行合規要求的成本增長。
12. 以色列不是歐盟的成員國，但它近年來在資訊和通信科技方面取得了重大的發展和成就。以色列的資訊及通訊科技產業最初是由國防相關的研究和開發（R&D）需求推動的。以色列政府為培養科技人才投入了大量資金，吸引了許多跨國企業，包括英特爾、IBM、谷歌、思科、蘋果等，在以色列投資並設立研究中心，以利用當地人才的優勢。如今，以色列已成為全球軟件、數據通信、硬件設計和網絡安全的領先發展中心。它吸引了全球 19% 的網絡安全投資，在單位 GDP 研發支出方面排名全球第一，並吸引了世界上最高的人均風險投資率⁶。

³ www.enterprise-ireland.com

⁴ www.eu-startups.com (2019)

⁵ www.ec.europa.eu/digital-single-market/

⁶ Start-up Nation Central (SNC) and PwC Israel (2018)

中國內地資訊及通訊科技產業的發展

13. 資訊及通訊科技行業是中國內地經濟的主要推動力。據估計，中國內地的資訊及通訊科技市場在 2021 年達到 8.1 萬億美元，佔全國 GDP 的 55%⁷。隨著國內硬件、軟件和服務質量的不斷提高，中國內地資訊及通訊科技企業的競爭力不斷增強。2017 年，中國內地的資訊及通訊科技進口總額為 5280 億美元，出口總額為 7810 億美元¹⁰。
14. 據預測，某些技術部門（如智能手機設備）將達到飽和，無法進一步推動國民經濟增長。相信將資訊及通訊科技技術融入並改造傳統產業將成為未來國民經濟增長的燃料。正如《中國製造 2025》所宣布的，工業大數據和工業互聯網是支持中國大陸技術市場新發展的兩大領域¹⁰。阿里巴巴也列出了幾個潛在的經濟增長技術領域，包括實時城市模擬，人工智能的發展和應用，5G 網絡的新應用，智能汽車和區塊鏈的商業應用。此外，中國內地的企業願意為娛樂和商業服務市場應用和開發沉浸式技術（AR/VR）產品。
15. 另一方面，技術人才供應是中國內地資訊及通訊科技產業面臨的一個關鍵挑戰。以下是對這一挑戰的分析。

人才供應和需求之間的差距

根據中國國家統計局和教育部的統計數據⁸，2017 年資訊及通訊科技行業顯示出對 760 萬受過教育的人才的需求，而每年資訊及通訊科技畢業生的數量還沒有超過 100 萬。人才供應和需求之間存在著巨大的差距，而資訊及通訊科技行業的快速發展將進一步擴大這一差距。於 2020 年，整體人才缺口將上升到 1240 萬¹⁰。

人才質量與行業需求的不匹配

隨著資訊及通訊科技產業的發展，供應鏈細分的趨勢繼續重塑著對人才的結構性需求。企業所期待的不再是專攻單一領域的專業人員，而是具有多樣化技能的資訊及通訊科技人才。企業可能會尋找在技術、產品、營銷、商業、溝通等多個領域具有綜合知識的人才。

16. 為了填補人才供應的缺口，一些中國內地的巨型科技企業（如阿里巴巴和華為）已經建立了自己的資訊和通信技術培訓和認證計劃，培訓內容側重於自己的產品規格和企業標準。除了提供自己的培訓項目外，這些巨頭企業還尋求與教育機構合作，以擴大技術人才的供應。
17. 中國內地的技術政策對資訊及通訊科技產業的發展提出了另一個挑戰。除了商業方面的考慮，中國內地當局在制定資訊及通訊科技政策時也會考慮國家安全。比如說：

網絡安全法

2017 年 6 月 1 日，中國內地制定了第一部《網絡安全法》，作為以國家安全為由規範中國網絡的框

⁷ www.export.gov (2019)

⁸ <https://support.huawei.com/learning/news/>

架，並對資訊及通訊科技行業進行更廣泛的監督。該法詳細規定了互聯網產品和服務提供商的安全義務，制定了數據傳輸的規則，並加強了個人數據保護的規則。對於中國內地的許多資訊和通信技術公司來說，不清楚該法律將如何執行仍然是他們最關心的問題。

18. 鑑於廣泛的跨境業務和中國內地與香港之間的頻繁往來，香港的資訊和通信技術從業人員有必要了解中國內地相關技術法規的細節和合規要求，以確保在中國內地順利開展業務。

大灣區

19. 2018 年，中國政府致力於在粵港澳大灣區發展一個國際創新和技術中心，作為國家創新發展的主導力量。為了支持粵港澳大灣區的發展，中國政府已經宣布了以下技術舉措：
 - 加強知識產權保護、市場監管、金融技術、人才培養和科技成果商業應用等領域的政策協調
 - 在大灣區建立若干重大技術基礎設施、交叉研究平台，以及新興的創新研究
 - 消除阻礙人才、技術、資本、設備、信息和其他創新要素在大灣區自由流動的障礙
20. 根據一些研究報告 **9&10**，大灣區在製造業、消費品和通信技術領域擁有較高比例的高層次人才，超過 25% 的人有海外學習經驗，超過 30% 的人擁有碩士及以上學位。在資訊及通訊科技相關專業中，大部分人才擁有計算機科學資格。
21. 報告指出，大灣區對優質技術人才的需求在四個快速增長的行業中尤為突出，包括創新技術研發、金融服務、貿易和物流以及醫療行業。技術研發缺乏數據科學家、雲架構師、用戶界面設計師、解決方案工程師和人工智能等領域的專業人才。有必要提升大灣區現有技術勞動力的差距。
22. 報告研究表明，在大灣區的 11 個城市中，深圳、廣州和香港被評為數碼人才集中的頂級城市。報告進一步分析，廣州的人才在行業間分佈最為均衡；深圳突出了資訊及通訊科技相關行業的人才，而香港主要是金融和教育行業的人才。
23. 據報導，香港與其他大灣區城市之間的人才交流數量遠遠落後於深圳和廣州。香港有空間進一步加強與其他大灣區城市的人才交流，特別是有必要製定有利的政策來激勵香港的年輕人。
24. 新興技術的發展正在改變全球的商業生態系統。不同的國家已經制定了支持和提升資訊及通訊科技技能勞動力培訓的政策。特別是在大數據分析、人工智能、網絡安全、物聯網應用和雲計算等領域，對具有新技能/知識的資訊及通訊科技勞動力的需求非常強烈。企業也將資訊和通信技術定位為其策略規劃過程中的一個組成部分，資訊和通信科技勞動力也被期望提高他們在商業管理方面的能力。除了大學的學術途徑，行業的專業培訓/認證也可以被認為是填補資訊及通訊科技勞動力技術差距的另一種途徑。如果大學課程和/或行業認證是參照行業能力標準制定的，這將促進行業對培訓結果的認可。

⁹ GBA talent study report by the Tsinghua University's School of Economics and Management and LinkedIn in 2019

¹⁰ Decoding the Outline Development Plan for Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area 2019

香港資訊及通訊科技產業的發展

25. 在 2017 年，資訊和通信技術行業創造了 136 億美元的增加值，對香港生產總值的貢獻約為 4%¹¹。香港的資訊和通信技術基礎設施在保持其在亞太地區的領先商業地位方面發揮了重要作用，特別是在電子商務和數碼社交媒體時代。根據 2019 年全球創新指數，香港的技術基礎設施在全球排名第四。這一排名表明，香港的基礎設施和市場已經準備好支持數碼經濟的發展。
26. 在下文中，我們將從公共政策、經濟、社會和技術等方面對香港的資訊和通信技術行業進行回顧，以探討該行業的未來發展方向。

公共政策因素

27. 就與科技有關的公共政策而言，包括香港智慧城市藍圖和大灣區在內的兩項主要措施，肯定會對香港資訊及通訊科技產業的未來發展和科技人才需求產生影響。

智慧城市藍圖

28. 2017 年，香港特區政府發布了《智慧城市藍圖》¹²，概述了政府將香港建設成為世界級智慧城市的願景。藍圖涵蓋六個領域，包括 "智能交通"、"智能生活"、"智能環境"、"智能人民"、"智能政府" 和 "智能經濟"。為支持智慧城市藍圖，將開發三個數字基礎設施，包括 "數碼個人身份" (eID)、"多功能智慧燈柱試驗計劃" 和 "新一代政府雲端基礎設施 (GovCloud) 和大數據分析平台"。
29. 根據分享經濟聯盟 2018 年的研究¹³，在發展創新和技術方面，香港在其他亞洲城市如台北、深圳、首爾和新加坡中排名最後。缺乏足夠的科技人才供應被認為是阻礙香港智慧城市發展的一個主要因素。一份研究報告指出¹⁴，超過 70% 的香港首席信息官表示，IT 安全、軟件/應用程序開發（包括 Java/Python 開發人員和用戶界面開發人員等）和數據庫管理是最難獲得熟練 IT 勞動力的功能領域。
30. 為了支持資訊及通訊科技產業的發展和人才培養，香港特區政府近年來宣布了以下政策。

2017 年政府施政報告

- 預留 5 億港元給創新科技局，幫助政府應用科技提高公共服務質量
- 推動建立共同空間數據基礎設施 (CSDI)，以便共享地理空間數據，支持香港的智慧城市藍圖
- 推出科技券計劃，促進中小型企業 (SMEs) 採用科技以提升和改善生產力

¹¹ "2018 Economic Background and 2019 Prospects", HKSAR Government

¹² <https://www.smartcity.gov.hk/>

¹³ <https://sharingcitiesalliance.com/>

¹⁴ Robert Half Technology Salary Guide 2019

2018 年政府施政報告

- 向研究資助局的研究捐贈基金注入 200 億美元，並推出 30 億美元的研究配比資助計劃
- 加快再工業化進程，設立 20 億美元的再工業化資助計劃，資助製造商在香港建立智能生產線，並撥款 20 億美元在工業邨建設先進製造業所需的生產設施
- 通過增加對大學技術轉移辦公室、大學科技創業支持計劃以及國家重點實驗室和中國國家工程研究中心香港分部的資助，促進技術轉移。

2019 年政府施政報告

- 將科技人才引進計劃的覆蓋範圍擴大到香港科技園公司和數碼港以外的公司，並涵蓋新的科技領域
- 將 研究員計劃、博士後中心和公共部門試用計劃 的覆蓋範圍擴大到所有進行研發活動的科技公司
- 向社會創新和創業發展基金注入 5 億美元，以進一步促進社會創新

2018-19 年政府預算

- 政府確定了技術發展的四個領域，包括生物技術、人工智能、智慧城市和金融技術 (Fintech)。為促進創新和科技發展，政府分配了額外的資金，其中包括：
 - 向創新科技基金 (ITF) 額外注資 100 億港元
 - 100 億港元，以支持建立兩個關於醫療保健技術、人工智能和機器人技術的研究集群
 - 2 億港元給數碼港，以加強對新成立公司的支持和促進數碼科技生態系統的發展
 - 1 億港元給數碼港，以促進電子競技的發展

與大灣區的融合

31. 深圳擁有強大的資訊及通訊科技人才，而香港主要擁有金融和教育行業的人才。香港政府已經對其在大灣區發展中的角色進行了檢討，從一個連接者變成了一個更積極的參與者，採取了以下與科技有關的措施¹⁵。
32. 大灣區的四個快速增長的行業包括創新技術的研究和開發、金融服務、貿易和物流以及醫療行業。香港政府的上述舉措可以支持研發活動、金融科技以及貿易和物流的科技人才需求。另一方面，香港擁有提供高標準醫療服務的現有優勢。未來行業運營的數碼化發展在香港和大灣區應該有很大的潛在市場。
33. 香港智慧城市和粵港澳大灣區的發展將持續推動對科技人才的大量需求。據觀察，香港的研發投資一直在不斷提高。根據世界知識產權組織 (WIPO) 的數據¹⁶，2019 年香港在全球創新指數 (GII)¹⁷中排名第 13 位，而 2017 年則是第 16 位。2019 年的排名也是亞洲的第三位，僅次於新加坡和韓國。另一方面，連同深圳的創新和技術部門，深港科技集群在 2018 年的全球創新指數中排名世界第二。預計對研發計劃的持續投資可以進一步支持資訊及通訊科技產業增長的研發人才供應。

¹⁵ Decoding the Outline Development Plan for Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area 2019

¹⁶ Global Innovation Index (2019)

¹⁷ <https://www.globalinnovationindex.org/Home>

其他政府政策

34. 在 2017-18 年度財政預算案中，財政司司長強調電子競技是推動本地數碼娛樂和資訊通信技術產業發展的新潛力行業。香港政府已向數碼港注入 1 億港元的資金，以促進電子競技的發展。雖然香港不是一個主要的遊戲開發中心，但電子競技行業的發展可以吸引其他科技人才的需求，包括數碼內容製作，社交媒體營銷，網絡基礎設施建設和在線廣播等。
35. 近年來，隨著資金支持的增加，香港的初創企業生態系統不斷發展。根據投資推廣署的調查 18，2017 年，初創企業的數量（+16%）和這些初創企業僱用的員工數量（+21%）與前一年相比都有穩定的增長記錄。香港資訊和通信技術創業公司的主要重點包括軟件服務（SaaS）、物聯網（IoT）、數據分析、生物技術、人工智能（AI）、機器人技術、虛擬現實（VR）和增強現實（AR）。在應用開發方面，金融技術、智能城市和智能家居、醫療保健和大數據應用也很受歡迎。香港政府對研發活動的投資不斷增加，以及全球和本地在金融和電子商務領域的新興技術應用趨勢，都有利於本地創業生態系統的發展。

經濟因素

36. 香港的高租金加快了企業發展電子商務的步伐 19，以降低租金成本。據統計，2019 年香港電子商務市場的收入為 47.84 億美元，而收入預計將呈現 7.9% 的年增長率，到 2023 年市場規模將達到 64.84 億美元 20。為了趕上電子商務市場的快速增長，企業必須考慮哪些技術最適合他們的業務。根據一份研究報告（表 1.5），建立全渠道業務平台和消費者參與的社交媒體平台是香港企業最關注的問題，其次是大數據應用開發。電子商務的快速發展取決於技術人才的供應，包括數碼媒體製作和營銷，大數據應用和移動應用開發等。

領域		百分比
1	構建全渠道業務平台	31
2	消費者參與的流行社交媒體平台	25
3	採用大數據分析技術	17
4	建立移動商務	11
5	採用物聯網	9
6	採用雲計算技術	6
7	其他	1

表 1.5: 對企業發展最重要的數字創新技術 (來源: KPMG and GS1 Survey Analysis (2017))

¹⁸ <https://www.investhk.gov.hk/en.html>

¹⁹ 電子商務的定義: “all business activities conducted through electronic means, including all business activities involved in various stages of the business cycle from marketing, advertising, ordering, delivery, payment to stock replenishment.” (www.legco.gov.hk)

²⁰ KPMG and GS1 Survey Analysis (2017)

37. 在線跨境貿易是香港企業的另一個增長領域，特別是在中國的電子商務。根據《內地與香港關於建立更緊密經貿關係的安排》(CEPA) 補充協議²¹，允許香港的服務提供者在廣東省設立合資企業，提供在線數據處理和交易處理業務（經營電子商務網站）。香港的企業可以利用 CEPA 的支持，加強在內地的跨境電子商務的發展。
38. 更多的企業正在進入香港的金融科技領域，在支付系統和數據分析等領域為本地和全球市場提供創新解決方案。為了支持香港金融科技市場的發展，香港金融管理局（HKMA）推出了升級版的金融科技職業加速器計劃，以培養人才。此外，在 2017-18 年度財政預算案中，香港政府為科技初創企業提供了 20 億港元，以支持金融科技行業的發展。預計相關金融科技領域的人才需求將持續增長。
39. 香港正在利用其優勢發展數據中心業務，包括作為國際投資中心的位置，資訊的自由流動和靠近中國內地。這一發展推動了對數據科學家和網絡安全專家的人才需求。
40. 據觀察，越來越多的香港科技和企業正在向[項目敏捷工作方法]轉變，以取代[瀑布式管理方法]。因此，招聘管理人員的企業正在尋找不僅有技術能力，而且有軟件技能（如協作和適應性等）的人才。
41. 另一方面，中國內地錄得經濟增長放緩，2018 年 GDP 僅為 6.5%，是過去 28 年來的最低值。然而，巨型科技內地阿里巴巴報告說，儘管國家經濟整體放緩，他們的電子商務銷售量仍然保持兩位數的增長。阿里巴巴評論說，他們的業務增長在很大程度上取決於電子商務營銷渠道的快速和多樣化的發展。

社會因素

42. 社會因素，包括人口統計數據，如人口年齡及其分佈，他們的教育，生活態度和消費模式等，將影響消費者的偏好，從而影響他們對不同產品和服務的需求。
43. 香港的通訊和互聯網基礎設施對發展網上購物是有利的，特別是對年輕一代。根據一項調查²²，在亞太地區，香港的網上購物普及率排名第十（中國排名第一，印度排名第二）。考慮到影響網上購物行為的因素，安全的支付設施仍然是一個首要因素，還有網站或商家的聲譽和物品的價格或貨幣價值。隨著網上購物繼續發展成為香港最重要的消費活動之一，它將進一步推動數碼媒體製作、數碼營銷、網絡安全和移動應用程序開發等領域的技術人才需求。

²¹ “Overview of Internet in Hong Kong”, HKTDC Research

²² “Hongkongers Continue to Embrace Online Shopping”, Mastercard Survey (2018)

技術因素

44. 香港全面而先進的資訊和通信技術基礎設施包括 100%的移動網絡覆蓋、世界上最快的互聯網連接速度、眾多的免費公共 Wi-Fi 點和高移動設備普及率。

香港信息和通信科技基礎設施數字	數字
移動服務	
▪ 移動網絡運營商	4
▪ 移動用戶的滲透率	259.9%
▪ 移動寬帶用戶 (2.5G/3G/4G)	18,573,243
互聯網服務	
▪ 有寬頻接入的註冊客戶	2,699,029
▪ 家庭寬頻普及率	93.2%

表 1.6：香港資訊及通訊科技基礎設施的主要統計數據（來源：通訊事務管理局辦公室）

45. 資訊和通信技術基礎設施可以有效地支持本地和海外企業開展頻繁的電子商務活動，並促進基於技術的商業應用的發展。隨著人們對獲得更快、更可靠的消費服務的需求不斷增加，企業被推動進一步發展商業和技術應用。此外，香港在數據中心和雲計算服務方面的進展也支持企業發展創新和技術措施，以滿足新興技術帶來的本地和全球商業機會。

對香港的能力要求和人力發展的影響

46. 互聯網的應用越來越多，刺激了經濟互動各方面的增長，實現了技能和知識的全球轉移。資訊和通信技術行業本身也打破了地域限制，特別是通過蓬勃發展的全球外包服務。香港資訊和通信技術專業人員的一個優勢是他們的中文和英文溝通能力，使他們能夠與中國大陸和其他國家的客戶合作。語言能力在收集和準備系統規格、與客戶溝通和準備用戶手冊等事項上非常重要。特別是，中國政府將粵港澳大灣區發展成為國際創新和技術中心的舉措將不斷推動對技術人才的大量需求。
47. 資訊和通信科技是一個龐大的範疇，正在不斷分裂成各個子範疇。職業發展有一系列的職業道路。由於數碼化的影響正在成倍增長，全球科技人才的需求非常強烈。資訊及通訊科技專業人士可以將自己發展成不同的技術專家，以抓住新的技術職業機會。另一方面，資訊及通訊科技是一個以團隊為基礎的行業，需要專業人士具備橫向技能，包括溝通、解決問題、協作、項目管理和團隊技能。資訊和通信技術專業人員也可以進一步發展他們的職業，成為不同的管理職位。

48. 主要的新興技術，包括區塊鏈（分佈式賬本技術）、人工智能（AI）、虛擬現實（VR）、物聯網（IoT）、5G 網絡和雲計算等，正在迅速重新定義全球商業和社會發展。然而，新的商業生態系統給今天的企業帶來了一些挑戰，包括對生產效率的要求、向新市場的擴張和對全球消費者群體的新產品競爭。企業必須考慮哪些技術最適合他們的業務。他們必須更優先考慮技術應用如何支持在不同渠道的潛在市場滲透，如何應用技術來提高客戶服務，以及技術應用如何創新他們的業務。因此，大量的資訊及通訊科技專業人員現在被不同行業部門的企業僱用。例如，IDC 研究（IDC FutureScape: WorldWide IT Industry 2019）表明，46%的美國資訊及通訊科技勞動力受僱於技術企業，而 56%的資訊及通訊科技勞動力受僱於不同行業部門。
49. 政府和公共事業機構越來越多地採用資訊及通訊科技以提高公共服務標準的效率和透明度。為向市民提供更強大和用戶友好的數碼服務，許多城市一直在增加對技術硬件和人力發展的投資。穩定的資訊及通訊科技專業人員是部署和維護這些數碼服務的關鍵，因為任何系統的故障，如電力和電信系統，都會給社會運行帶來不利影響。因此，有必要建立一個完善的框架來發展和監測資訊和通信技術專業人員的能力要求，並承認他們的能力標準，特別是在新技術領域。
50. 新興技術的進步導致了工作性質的轉變，並引發了新的技能要求。從表 1.1 可以看出，要求最高的新技術技能包括大數據分析、應用程序/網絡營銷、物聯網應用程序、機器學習和雲計算。根據世界 Economic Forum，到 2022 年，因應人、機器和算法之間的分工，全球將至少產生 1.33 億個新的資訊及通訊科技職位。除了對技術的強烈需求技能，包括創造性思維、解決問題和談判在內的管理技能也成為行業重要的人力要求之一。

Technology	Percentage of respondents that likely to adopt
用戶和實體大數據分析	85%
應用程序和網絡營銷	75%
物聯網	75%
機器學習	73%
雲計算	72%
數碼貿易	59%
增擴實境和虛擬實境	58%
加密技術	54%

表 1.1：到 2022 年可能採用這些技術的公司所佔比例（預計）

確定更新的能力標準和職業資格途徑（VQP）

51. 在回顧了資訊及通訊科技行業的發展和新興技術發展的影響後，本節為更新能力標準提供了一份新興領域和管理技能的建議清單，以支持香港資訊及通訊科技行業的發展，並使科技人員能夠跟上科技發展的能力要求。為確保能力要求與業界的主要職位相關和適用，我們參考人力調查報告，並諮詢相關持份者的意見，在各個新興領域下制定了能力標準，作為製定能力要求的基礎。新興領域和確定的管理技能列舉如下：

1	新興領域	AI/機器學習
	建議的職能領域	設計、開發和維護/軟件產品和軟件服務 應用支援/運營和支援
	能力要求的細節	軟件/系統的架構設計，軟件發布的需求識別，風險評估，測試，在線支付，支付安全

2	新興領域	雲計算
	建議的職能領域	架構/軟件產品和軟件服務 網絡支援/運營和支援
	能力要求的細節	雲計算的採用 - 基礎設施的關注、業務工作流程的重新配置、風險管理和雲計算的資源優化

3	新興領域	網絡安全
	建議的職能領域	信息安全 / 軟件產品和軟件服務 安全支援/運營和支援
	能力要求的細節	網絡安全政策的製定，網絡安全威脅的評估和管理，安全措施製定和實施，災難恢復計劃，與網絡安全問題有關的持份者管理

4	新興領域	數據科學
	建議的職能領域	設計、開發和維護/軟件產品和軟件服務 應用支援/運營和支援
	能力要求的細節	數據庫管理、預測分析、數據可視化、數據管理/政策

5	新興領域	電子競技技術
	建議的職能領域	數碼媒體科技架構/數碼媒體技術
	能力要求的細節	網絡基礎設施設置，在線廣播，成本優化，故障排除。

6	新興領域	物聯網
	建議的職能領域	架構/軟件產品和軟件服務 系統和硬件支援/運營和支援
	能力要求的細節	物聯網的商業運作模式，硬件/軟件要求

7	管理技能	
	建議的職能領域	策略管理 / 軟件產品和軟件服務 項目管理 / 軟件產品和軟件服務
	能力要求的細節	創新管理，資訊及通訊科技在商業策略設置中的作用，監管合規（包括中國內地和歐盟的資訊及通訊科技政策）

第二章

資訊及通訊科技業《能力標準說明》能力單元

名稱	執行升級程序 (Escalation)
編號	107860L1
應用範圍	這個能力單元適用於負責向用戶提供技術支援的資訊科技支援人員。所有支援人員需要明白並遵循機構把問題升級的程序，讓他們在需要協助時，能按照指引在適當的時候，以適當的方式向適當的人呈報需要升級的問題。這個能力單元關注技術問題的升級情況。注意：每間機構有不同的升級程序以符合該機構的業務需要；部分機構甚至要求支援人員對升級程序進行演練，確保程序有效
級別	1
學分	1
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行升級程序的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通、聆聽及讀寫能力 ● 基本認識機構的支援服務的程序 ● 了解為用戶提供支援時，遵循程序及團隊合作的重要性 <p>2. 執行升級程序</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解由機構或部門設定的服務水平協議 (Service Level Agreement · SLA) ● 明白機構的升級程序。升級程序的內容示例： <ul style="list-style-type: none"> ○ 不同升級級別的聯絡資料 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 第 1 級支援的聯絡人及聯絡資料 ▪ 第 2 級支援的聯絡人及聯絡資料 ▪ 第 3 級支援 ▪ 主管 ○ 觸發升級程序的階段及情況，例如甚麼時候和發生甚麼事情需要把級別提升至第 1 級，以及甚麼時候和發生甚麼事情需要把級別提升至第 2 級等 ○ 處理與升級程序相關的文件，例如啟動升級表格 ● 在支援過程中需要把事件升級時，遵循機構的升級程序，並在有需要時填寫相關的文件 ● 在有需要時參與升級演練 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有以客戶服務為本的態度及在正確的時間把問題升級 ● 致力為用戶及客戶提供優質的服務
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 理解機構的升級程序及明白程序指引所述在何時、如何及向誰呈報需要升級的問題 ● 有效執行升級程序，確保機構或部門的服務水平協議得以實現 ● 根據機構的標準填寫所有與升級程序相關的文件
備註	

名稱	了解系統開發周期以作技術支援
編號	107861L1
應用範圍	這個能力單元適用於所有在工作場所提供技術支援的資訊科技人員。資訊科技人員在他們的行業中會遇到很多不同的周期，其中一個最重要的是系統開發生命周期 (System Development Life Cycle, SDLC)。營運支援及服務人員需要了解系統開發生命周期的概念及這個周期對他們的影響
級別	1
學分	1
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 了解系統開發周期以作技術支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力，能閱讀不同的產品技術手冊、使用指引、使用程序及機構的指引和程序等 • 擁有邏輯思維及判斷力 • 擁有職業安全程序的基本知識 <p>2. 了解系統開發周期以作技術支援</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解系統開發生命周期的不同階段及其變化/修改，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 設備生命周期 ○ 生產生命周期 ○ 資訊科技及通訊科技生命周期 ○ 個人電腦生命周期 • 了解系統開發生命周期的重要性，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 項目管理 ○ 成本管理 ○ 時間管理 ○ 人力資源管理 • 了解系統開發生命周期與營運支援及服務人員的日常工作之間的配對，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 設備/服務請求 ○ 設備/服務購買 ○ 安裝 ○ 設定 ○ 支援 ○ 維修 ○ 設備退役 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力解決問題 • 在排除故障及/或調整設備時，遵循機構的安全指引及程序

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none">• 了解系統開發生命周期的基本概念及目標，並認識經變化或經修改的生命周期，以及系統開發生命周期會影響支援及服務人員日常工作活動的哪些部分• 支援及服務人員的工作活動與系統開發生命周期或其變化的不同階段之間的配對
備註	

名稱	了解故障排除的原理
編號	107862L1
應用範圍	這個能力單元適用於所有牽涉生產工作(production work)如技術支援、軟件開發及系統安裝的資訊科技人員。故障排除的種類很多，包括設定的故障排除、程式的故障排除（除錯）、系統的故障排除及網絡的故障排除等。需要專業技術技能的具體故障排除將於其他地方討論，本能力單元關注的是故障排除的一般原理，以說明人員對處理故障排除的一般能力
級別	1
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 了解故障排除的原理的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力，能閱讀不同的產品技術手冊、使用指引、使用程序及機構的指引和程序等 • 擁有與用戶或軟件商聯繫的基本溝通能力 • 擁有邏輯思維及判斷力 • 擁有硬件、操作系統及系統手稿程式（scripting）的基本知識 • 擁有職業安全程序的基本知識 <p>2. 了解故障排除的原理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解源自下列地方的問題： <ul style="list-style-type: none"> ○ 用戶 ○ 程式結果 ○ 問題紀錄/報告 ○ 症狀 • 了解利用不同組合的技巧來確認問題真正存在的重要性，所指的技巧包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 使問題重現 ○ 有系統地詢問用戶 ○ 使用工具偵測問題 ○ 研究報告及事件紀錄 ○ 分析錯誤訊息 • 懂得利用不同技巧找出故障所在及列出可能的原因，所指的技巧包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 目視檢查 ○ 利用故障查找工具收集及分析數據 ○ 分析軟件邏輯與程式設計 ○ 程式測試 • 了解下一步是計劃解決問題，包括在應用解決方案後無法修正問題時，提供返回（rollback）方案 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力解決問題

	<ul style="list-style-type: none"> 在排除故障及/或調整設備時，遵循機構的安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 了解故障排除的原理，並能有系統地跟隨故障排除的步驟確認及找出問題 了解必須能正確診斷問題的可能原因，才能提供解決方案
備註	

名稱	了解數據安全的原理
編號	107863L1
應用範圍	這個能力單元適用於所有負責或處理數據的資訊科技人員。他們需要明白數據是機構必須保護的最重要的資產之一。為了保護機構的資產，他們需要了解數據的弱點。此外，他們需要了解個人道德及執行業界的最佳操作方法對保護機構數據的安全十分重要
級別	1
學分	1
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 了解數據安全的原理的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力，能閱讀不同的產品技術手冊、使用指引、使用程序及機構的指引和程序等 • 擁有與用戶或軟件商聯繫的基本溝通能力 <p>2. 了解數據安全的原理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解數據是機構的資產及數據的重要性 • 了解數據的弱點及風險，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 失竊 ○ 遺失 ○ 疏忽 ○ 不安全的做法 • 了解資訊安全原理，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 保密 (Confidentiality) ○ 完整性 (Integrity) ○ 驗證 (Authentication) ○ 不可否認性 (Non-repudiation) ○ 可用性 (Availability) ○ 可存取性 (Accessibility) • 了解不同的數據安全保護方法及技術 • 了解機構的數據安全指引及程序 • 了解國際數據及資訊安全標準，例如：ISO 27001 • 了解按照道德規範工作的重要性，並在工作場作遵循業界處理數據安全的最佳做法 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力通過依照及遵守機構及監管的安全標準來保護機構的資產 • 成為數據安全及保護的倡導者
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解機構數據的不同弱點 • 了解擁有良好安全做法及道德對確保機構數據受保護的重要性
備註	

名稱	了解保障資料原則
編號	107864L1
應用範圍	這個能力單元適用於所有負責或處理個人資料的資訊科技人員。在大數據及物聯網 (Internet of things · IoT) 的年代，個人資料無處不在，且可能被誤用。所有資訊科技人員及他們工作的機構在香港收集、持有、處理或使用個人資料時，應明白並遵守保障個人資料原則。
級別	1
學分	1
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 了解保障資料原則的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力，能閱讀不同的產品技術手冊、使用指引、使用程序及機構的指引和程序等 • 擁有數據安全的基本知識 • 擁有職業安全程序的基本知識 <p>2. 了解保障資料原則</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解需要保護數據的原因，例如適用於機構的客戶、員工及供應商的數據私隱要求 • 了解香港個人資料 (私隱) 條例。尤其在收集、持有、處理及使用個人資料時，企業應遵守條例中訂明與下列相關的保障資料原則： <ul style="list-style-type: none"> ○ 收集個人資料的目的及方法 ○ 個人資料的準確性及保留時間 ○ 個人資料的使用 ○ 個人資料的保安 ○ 應公開的資料 ○ 個人資料的查閱 • 了解並遵守機構的保障資料政策 • 了解處理個人資料時的保障安全要求，並採用業界中最佳而合適的資料保安技術來獲得最佳的保護，以符合機構及監管的要求 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力採取所有切實可行的步驟，確保個人資料得到保護，不會未經授權或意外地被查閱、處理、刪除、遺失或使用。 • 參與改進機構的資料保障程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解保障資料十分重要的原因，以及一間機構需要保障資料政策的原因 • 了解保障資料原則
備註	

名稱	了解專業道德及操守
編號	107865L1
應用範圍	這個能力單元適用於所有資訊科技支援人員。各級的資訊科技專業人士必須了解專業道德的重要性，並在工作場所遵守專業行為守則。
級別	1
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 了解專業道德及操守的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力，能理解技術及非技術文件 • 對機構的文化及倫理有充分的認識 • 對機構的行為守則有充分的認識 • 了解遵守專業道德及行為守則的重要性 <p>2. 了解專業道德及操守</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守與專業相關的行為守則，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 遵循電腦倫理的十誡，例如： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 不用電腦作盜竊 ▪ 不用電腦傷害別人 ▪ 不干擾別人在電腦上的工作 ○ 履行職務時要有誠信、可靠、誠實、謹慎及盡職，避免任何可能引起利益衝突的情況 ○ 認識與專業活動相關的專業標準、道德及相關法例 ○ 尊重及不會故意侵犯知識產權及版權 ○ 尊重機密，不會透露或利用機密資料以獲取個人利益 ○ 發現違反機構行為守則或異常情況時，向上級報告或徵詢意見 • 遵守與公眾利益相關的行為守則，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 進行專業活動時： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 注意公眾衛生、私隱、安全及健康 ▪ 不會有性別、性傾向、婚姻狀況、國籍、膚色、種族、族裔、宗教、年齡或殘疾方面的歧視 ▪ 注意個人資料的私隱 ▪ 須對個人資料的收集、保存、安全及使用有充分的保障 • 遵守與法例相關的行為守則，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 熟悉並遵守與專業相關的法例，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 個人資料（私隱）條例 ▪ 非應邀電子訊息條例 ▪ 防止賄賂條例 ▪ 電腦罪行條例 ▪ 有關知識產權的法例（商標條例、專利條例、註冊外觀設計法例、有關版權的法例）

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> 謹守機構的專業行為守則，並遵循所有工作程序及標準
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 履行專業職務時，要注意並遵守機構的行為守則 了解與公眾利益相關的專業道德及行為守則 了解與法例相關的實務守則
備註	

名稱	讓用戶/客戶知悉工作情況
編號	107866L2
應用範圍	這個能力單元適用於向用戶或客戶提供工作情況的資訊科技人員，這些用戶可能來自不同類別的內部及/或外部人員。工作的種類可以是：支援、安裝、維修或生產工作。工作情況的報告形式及滙報的時間取決於工作的種類及工作的長短，資訊科技人員需要就此作出判斷。
級別	2
學分	1
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 讓用戶/客戶知悉工作情況的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有良好的書寫能力 • 對機構的客戶支援指引有基本的認識 • 明白提供工作情況的重要性 <p>2. 讓用戶/客戶知悉工作情況</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解機構的客戶服務指引及程序，並明白為甚麼要讓用戶/客戶知悉工作情況，原因包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 觸發工作開始或標示工作結束 ○ 讓用戶/客戶計劃： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 他們的時間表 ▪ 應變方法 ○ 提高工作的透明度 ○ 個人的專業態度 ○ 機構的形像 • 選取報告工作情況的適當形式及長度，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 正式項目報告 ○ 口頭報告（面對面、電話交談及錄音訊息等） ○ 簡單的訊號（點頭及豎起大拇指等） ○ 簡短的筆記（在標準的表格中、電子郵件及白紙上等） • 決定溝通工作情況的適當時間 <ul style="list-style-type: none"> ○ 工作開始 ○ 工作結束 ○ 不同工作階段 • 決定溝通工作情況的仔細程度 • 溝通工作情況時，確保用戶/客戶： <ul style="list-style-type: none"> ○ 收到所報告的情況 ○ 明白所報告的情況 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 經常維護機構的利益及形像

	<ul style="list-style-type: none"> 經常確保用戶/客戶知悉工作的情況
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 明白讓用戶/客戶知悉工作情況的重要性 以正確的形式及仔細程度，在適當的時間向用戶/客戶提供工作情況的報告
備註	

名稱	向用戶提供支援
編號	107867L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責向用戶提供技術支援的資訊科技支援人員。這個能力單元說明支援人員最常應用的能力，即在用戶工作的地方，向用戶提供支援，讓他們應用於日常工作中。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 向用戶提供支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通、聆聽及人際交往技能 • 擁有執行故障排除、有系統地提供指導及遠程解決問題的技能 • 充分認識所支援的產品 • 對機構的內部支援記錄系統及支援/問題知識庫系統有基本認識 <p>2. 向用戶提供支援</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解由機構或部門設定的服務水平協議 (Service Level Agreement · SLA) • 通過應用不同技巧，包括但不限於以下各項，識別用戶遇到的問題的種類及所需的支援： <ul style="list-style-type: none"> ○ 讓用戶平靜下來並自己保持冷靜：很多用戶只在最後關頭才尋求協助，意味著他們已感到十分沮喪及煩惱。經常幫助用戶保持冷靜以收集所需資訊 ○ 耐心：用戶有不同範疇的能力，所以支援部分用戶時需要額外用心 ○ 專注：留心與每位用戶的互動非常重要（留意他們描述問題時所用的語言/術語），因為有些時候他們可能無法以言語來描述問題所在 ○ 保持信心：給人問題不是很嚴重的印象，同時把信心傳達給用戶 ○ 時間管理：知道把事件升級求助前，該用多長時間處理或解決問題 ○ 隨機應變：不是每位用戶的問題都一樣的，排除故障及尋找解決辦法時，需要靈活多變 • 預備故障排除的支援計劃，並在同一工作場所中或遠程地為所報告的問題提供解決方案 • 執行事前及事後的程序，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 根據機構的程序填寫所有所需的文件，例如問題報告 ○ 與軟件商就產品資訊及零件等進行聯繫 ○ 與服務供應商就已購買的服務進行聯繫 ○ 與現場工程師協調 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有以客戶服務為本的態度 • 應用業界的最佳操作方式支援用戶，並了解技術的最新發展趨勢，包括但不限於：雲端運算、物聯網、虛擬技術及流動技術
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與用戶有效率地溝通，以獲取用戶遇到的問題的所需資訊 • 有效地為用戶提供協助 • 有效地執行事前及事後的支援程序

備註	
----	--

名稱	與服務供應商/軟件商/開發商合作
編號	107868L2
應用範圍	這個能力單元適用於需要在不同事宜上與服務供應商、軟件商或開發商工作的初級資訊科技人員。這些工作包括獲取產品資訊、購買設備及跟進事項。與供應商、軟件商或開發商保持良好關係十分重要，但必須注意在展現專業能力的同時，不要違反機構的指引。除非是小額採購，這個級別的資訊科技人員，在涉及採購過程時，主要的職責是協助採購的過程，而不是決定或授權採購。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 與服務供應商/軟件商/開發商合作的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的閱讀、溝通、人際交往及談判技能 ● 對機構的合約談判政策及指引有深入的認識 ● 對機構的採購程序及指引有豐富的經驗 ● 認識量度及監察供應商表現的不同方法 ● 對資訊科技產品及趨勢有良好的認識 ● 對政府在防止賄賂條例及潔淨營商手法上的指引有良好的認識 <p>2. 與服務供應商/軟件商/開發商合作</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 從合適的供應商、軟件商或開發商尋找產品資訊 <ul style="list-style-type: none"> ○ 以友善的方式溝通 ○ 準確表達所需的產品資訊及準確無誤地接收通訊細節 ○ 從供應商、軟件商或開發商收集文件及/或產品資訊 ● 協助採購過程 <ul style="list-style-type: none"> ○ 跟從機構的指引制定報價邀請 (Request for Quotation , RFQ) ，包括： <ul style="list-style-type: none"> ■ 確定所需的報價數目 (可能需視乎產品的成本) ■ 確定尋找報價的方式 (招標、口頭及書面等) ■ 製作報價邀請書 ○ 識別合適且願意接收報價邀請的供應商、軟件商或開發商，並與他們磋商 ○ 把報價邀請書發送給供應商、軟件商或開發商，跟進事情以確定他們收到文件 ○ 公平及平等地處理送回的報價，包括： <ul style="list-style-type: none"> ■ 編訂一份用作比較的文件，把報價邀請中的各項規格按優先次序排列 ■ 有系統地把報價邀請中的項目與送回的報價進行對照 ■ 識別及標示需要特別注意的項目 ○ 把所有搜集所得的資訊，連同報價比較表，一併轉發給合適的持份者作決定 ● 跟進問題及分歧 <ul style="list-style-type: none"> ○ 找出並研究問題的起因，以及與供應商、軟件商或開發商之間的分歧 ○ 積極協商解決問題，而較早前的協議可能需要進行修訂 ○ 把協議及修正記錄下來 ○ 把經核准的修訂傳達給供應商、軟件商或開發商，以及相關的持份者

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 處理以下事情時展現專業道德，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 所有供應商獲同等待遇 ○ 公平跟進所有投標 • 採購產品時，經常遵循機構及廉政公署的指引 • 經常維護機構的利益
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與供應商、軟件商或開發商協商時，利用圓滑的技巧尋求所需資訊 • 與供應商、軟件商或開發商協商時，遵循機構的指引 • 實現目標並與供應商、軟件商或開發商保持良好關係
備註	<p>參與採購周期的資訊科技人員應參考以下的能力單元，並實踐最佳的操作方法： 107871L3 – 實施「潔淨」的業務操作、良好的控制及誠信管理</p>

名稱	在營運及採購資訊科技及通訊產品及服務時，遵守反賄賂法，並維持高度的誠信
編號	107869L2
應用範圍	這個能力單元適用於參與機構的營運及採購資訊科技及通訊產品及服務的人員。這個能力單元涉及對遵守法律、香港反賄賂法關鍵條文及道德與誠信要求的重要性的基本了解；認識在行業中的工作環境下可能遇到的相關挑戰及應對的方法；培養高度的誠信及符合道德和法律的文化。
級別	2
學分	1
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 認識香港的反賄賂法、道德與誠信的要求及相關的挑戰</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解遵守法律及商業道德對個人、企業及社會的正常運作與健全的重要性 • 了解防止賄賂條例的關鍵條文 • 了解商業道德的價值、要求及期望，包括公平、公義、公正、誠信、受信責任及保密等 • 了解遵守機構的行為守則及內部規則的重要性 <p>2. 在營運及採購資訊科技及通訊產品及服務時，遵守反賄賂法，並維持高度的誠信</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培養符合法律及道德的文化，以及高標準的個人誠信 • 確保履行職責時及個人行為符合防止賄賂條例及有關法律 • 確保履行職責時及個人行為符合商業道德原則、誠信要求，以及機構的行為守則及內部規則 • 能夠識別違法的潛在風險，並在有需要時尋求高級管理層或有關部門的關注 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 履行職責時，抱持並展示高度的個人誠信，以及符合法律及道德的文化 • 了解工作環境中可能出現的貪污/誠信挑戰，並能妥善處理它們
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培養守法的意識，對反賄賂法及工作中常見的貪污挑戰有實際的了解，並能妥善處理它們 • 了解機構對誠信的預期標準及工作中常見的道德挑戰，並能妥善處理它們
備註	

名稱	為涉及專業道德及操守的事件提供支援
編號	107870L3
應用範圍	這個能力單元適用於資訊科技支援人員的主管。道德守則屬於概括的指引，僅適用於工作場所內的某些情況，不能涵蓋所有情況。因此，接收到報告案件時，需要對其進行調查並正確處理，確保該行為符合道德守則。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 為涉及專業道德及操守的事件提供支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的聆聽及溝通能力，以了解報告的道德事件及收集相關的事實 • 擁有人員管理技能，以便與來自不同級別及不同部門的人員交涉 • 詳細了解機構的道德守則 • 詳細了解機構的專業操守指引 • 了解遵守專業道德的重要性及其對機構的影響 <p>2. 為涉及專業道德及操守的事件提供支援</p> <ul style="list-style-type: none"> • 耐心聆聽所報告涉及專業道德問題的事件，取得所有相關事實，不作任何結論或判定 • 通過參考機構的行為守則及道德標準指引（如有），根據事實識別有關的道德問題 • 調查及驗證所報告的道德事件 • 判斷事件對機構（聲譽、營運、客戶及員工）及當事人的影響及其嚴重性，以及其社會和法律影響 • 識別及找出所有其他可以解決困境的人員/組織，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 人力資源部門 ○ 上級管理層 ○ 執法機構 • 確定每個替代方案的後果 • 根據機構對處理涉及道德及操守的事件的指引，建議適當的行動，包括填寫文件 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在處理涉及道德及操守的事件時，堅持遵循業界及機構的專業道德守則，並保持公平、公正
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 根據機構的指引，了解、收集並調查所報告涉及道德或操守問題的事件 • 判斷該涉及道德或操守問題的事件對機構、營運、客戶，以及包括冒犯者在內的工作人員的真實影響 • 經過考慮所有相關事實，判斷有人違反道德或行為守則後，權衡事件的影響及後果，然後根據機構的指引建議糾正措施
備註	

名稱	實施「潔淨」的業務操作、良好的控制及誠信管理
編號	107871L3
應用範圍	這個能力單元適用於管理人員及受委託監管資訊科技及通訊方面工作的人員，這些工作包括採購、合約管理及員工管理。從業員應能在日常運作中實現「潔淨」的業務操作、妥善的控制及良好的誠信管理，並協助機構採取及實施有關的做法及措施。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 認識反賄賂法、行業中具風險的範疇，以及「潔淨」業務操作、內部控制和良好誠信管理的基本原則</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解「防止賄賂條例」的關鍵法律要求，以及機構員工應認識的有關部分，並按照相關要求實踐「潔淨」的業務操作 • 了解並意識到員工誠信問題的重要性 • 了解一間機構的良好誠信管理計劃的關鍵元素，以及實施的方法 • 了解行業中各種常見職務/工序中有貪污/不當行為風險的地方 • 了解良好內部控制及預防措施的原則，以及它們在日常職務/工序上的應用 • 了解主管在管理員工的誠信問題、實施適當的監督管理，以及確保日常運作中的「潔淨」業務操作方面的角色和職責 <p>2. 實施「潔淨」的業務操作、良好的控制及誠信管理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建議並協助高級管理層採用，同時輔助機構實施：「潔淨」的業務操作、內部控制及誠信管理計劃（例如機構的行為守則） • 對員工及日常運作實施有效的監管（針對誠信及「潔淨」的業務操作） • 應對誠信問題及挑戰，並向下屬/管理層提供指引/建議，及/或協助機構管理這類問題 • 在誠信及「潔淨」業務操作上，啟發下屬及其他員工，並為他們樹立榜樣 • 提供培訓或輔導，提高員工對誠信問題及潔淨業務操作的認識 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 應用最佳做法，協助機構實現良好的誠信管理，提高員工對反賄賂法及誠信問題的意識，並在有關事項上給他們作出引導
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 應用反賄賂法中的基本法律要求的知識 • 協助機構實施良好的誠信管理 • 協助機構採用並實施「潔淨」的業務操作及基本/關鍵的內部控制，以減低員工在執行關鍵資訊科技及通訊方面職務時的貪污/不當行為的風險
備註	

名稱	與開發人員協調應用程式的更改要求
編號	107872L2
應用範圍	這個能力單元適用於資訊科技支援人員。很多系統都是為了某些特點及特殊功能而專門訂制的，市面一般的現成軟件並不能提供有關功能。開發系統的工作可能在內部或外部進行。在發現錯誤及需要新功能時，需要一個單一的聯絡點，與開發人員協調軟件的修訂。這個能力單元所指的「更改要求」，同時表示錯誤報告及功能更改要求。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 與開發人員協調應用程式的更改要求的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有人際交往及溝通技能，能與用戶及開發人員聯繫 • 擁有變更管理概念的基本知識 • 熟悉機構的變更記錄系統 • 有良好的團隊合作精神、自律及靈活多變 <p>2. 與開發人員協調應用程式的更改要求</p> <ul style="list-style-type: none"> • 收到用戶通過「更改要求表格」提出的更改要求 <ul style="list-style-type: none"> ○ 核實更改要求中的細節，並根據機構的變更控制程序，初步過濾要求 ○ 把更改要求記錄到內部記錄系統中，並加上更改控制編號 ○ 把更改要求或錯誤報告轉發給上級批核 ○ 與更改控制員取得共識，並編排更改要求的優先次序 ○ 把更改要求轉發給開發人員，並指示其優先次序 • 與開發人員就新的更改要求作聯繫 <ul style="list-style-type: none"> ○ 為開發人員收集更改要求的細節 ○ 從開發人員取得指定的詳細參考資料及完成工作的時間表 ○ 把更新的更改要求相應的詳細參考資料告知開發人員 • 定期監察更改要求及其狀況。可能需要聯繫開發人員了解狀況 • 與用戶就更改要求作聯繫，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 提供更改的狀況，例如：接受、拒絕及參考編號 ○ 開發人員需要有關更改要求的額外詳細資料 ○ 通知用戶開發人員已完成更改要求 ○ 獲取回饋以確定完成的更改要求符合用戶的期望 • 定期監察更改要求及其狀況 <ul style="list-style-type: none"> ○ 更新更改要求紀錄，記下不同階段的處理狀況 ○ 用戶滿意交付的更改時，工作可被視為完成。請更改控制員結束有關的更改要求 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 應用業界處理變更管理程序的最佳做法，並遵循機構的變更控制程序，以確保所有變更控制紀錄得以良好保存及更新 • 負責協調工作，並在更改要求上對用戶與開發人員之間保持不偏不倚

評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解用戶提出的更改要求，並能準確地把要求記錄到機構的變更控制記錄系統中 • 向開發人員傳達更改要求的足夠細節，使他們能準確評估實現要求的更改的可行性及合理性，並能預計完成更改所需的時間 • 有系統地監察更改要求的進展情況，其中重要/關鍵的更改要求需要較頻密的跟進，而相對較不關鍵的更改要求則在預定的日期報告
備註	

名稱	在客戶端的裝置上安裝及設定應用程式
編號	107873L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責在不同的客戶端電腦裝置（例如：個人電腦、筆記簿型電腦、平板電腦及智能電話）上安裝應用程式（App）的資訊科技支援人員。為用戶安裝應用程式時，將需要一些使用這些應用程式的基本培訓
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 在客戶端的裝置上安裝及設定應用程式的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的故障排除技能 • 擁有基本的培訓技能 • 擁有操作不同客戶端電腦裝置的基本知識 • 擁有安裝應用程式的良好知識 • 擁有閱讀技術手冊及跟從軟件的安裝和設定指引的基本知識 • 基本認識機構的健康及安全指引 <p>2. 在客戶端的裝置上安裝及設定應用程式</p> <ul style="list-style-type: none"> • 從主管或用戶了解安裝軟件的要求 • 預備安裝 <ul style="list-style-type: none"> ○ 了解應用程式的基本功能概述、安裝細節及進行設定的詳細資料 ○ 取得應用程式的安裝媒體 ○ 確定客戶端裝置符合最低的硬件要求及有足夠的儲存空間 ○ 如有需要，找出或購買應用程式的安裝密鑰或許可證 • 預備安裝媒體 <ul style="list-style-type: none"> ○ 對於個人電腦及筆記簿型電腦，放入安裝媒體 ○ 對於平板電腦及智能電話，在流動平台的「商店」中找出有關的應用程式，例如： iOS = App Store、Android = Play Store • 按照應用程式的安裝說明進行安裝 • 如有需要，輸入許可證編號或安裝密鑰 • 使用符合機構安全政策的要求配置設定應用程式。安裝流動應用程式時，應特別注意避免給予不必要的授權供他人存取裝置及個人資訊 • 執行簡單的測試，確保應用程式能按預期的方式正常運行。在安裝過程中處理任何錯誤訊息，並尋找修正問題的解決方法；如果無法解決問題，重新開始安裝程序 • 填寫內部文件，並按照機構的程序記錄配置設定 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有希望協助用戶解決問題的服務態度 • 在客戶端裝置上安裝及設定應用程式時，遵循機構的安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 為安裝程序做好準備

	<ul style="list-style-type: none">• 在客戶端裝置上完成安裝及設定應用程式，在符合機構安全標準的情況下滿足用戶的需求• 為用戶提供充足的指導或培訓，使他們能夠在操作應用程式時遇到最少的問題
備註	

名稱	執行應用程式的設定
編號	107874L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責支援不同客戶端電腦裝置上，應用程式的設定的資訊科技支援人員。設定有時會在應用程式初始安裝時進行，有時會因用戶或機構提出更改要求而進行。設定牽涉不同的層面，包括簡單的外觀調整以配合個別用戶的需要，以至與功能或特點相關、適用於全機構的設定。例如，設定所有 pdf 閱讀器都必須支援多國語言（英文及中文）且具有加入註解功能。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行應用程式的設定的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力，能看懂技術手冊及跟從軟件的安裝和設定指引 • 擁有基本的培訓技能 • 擁有操作不同客戶端電腦裝置的基本知識 • 擁有安裝軟件、設定應用程式及手稿編程（script programming）的良好知識 • 擁有測試應用程式的基本知識 <p>2. 執行應用程式的設定</p> <ul style="list-style-type: none"> • 從工作通知單或用戶要求中了解應用程式的設定要求 • 查看軟件商提供的文件，確定所需的更改/設定是否存在，及可否在該應用程式上執行 • 從軟件商或其他來源的適當技術文件，了解如何在該應用程式上執行有關設定，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 從應用程式的功能選單驅動 ○ 直接編輯配置檔案 • 對於選單驅動的設定方法，確定選單位置及選項設定細節 • 對於配置檔案的設定方法，確定配置檔案的名稱，並使用適當的編輯器在檔案上添加/更改配置，設定用戶所需的功能 • 完成設定後，進行適當的測試，確保應用程式的功能按要求執行 • 有需要時，向用戶提供使用設定好的功能的操作說明及/或基本指導 • 填寫內部文件，並按照機構的程序記錄配置設定 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力確保完成的設定工作沒有錯誤且按要求運作 • 進行設定工作時，遵循機構的安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充分理解設定要求，並為設定工作做好準備，確定在哪裡及如何在應用程式上中進行所需的配置設定 • 執行所需的設定，並在公開發布作一般使用前對應用程式進行令人滿意的測試 • 根據機構的程序，填寫完成設定後的配置文件，並向用戶提供充足的說明或指導，讓他們能使用設定好的功能
備註	

名稱	解決應用程式的問題
編號	107875L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責應用程式支援的資訊科技支援人員。當用戶遇到應用程式上的問題時，他們會請求支援團隊的協助。支援人員的一般職責包括為用戶排除故障，並收集所需的資訊以轉發給應用程式的開發人員或軟件商，向他們報告問題。此外，支援人員會提供建議及/或嘗試調整系統或應用程式上的設定，使應用程式能如常運作或繞過問題，讓用戶繼續工作。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決應用程式的問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有人際交往技能，能夠與不同級別的用戶有效溝通 • 擁有良好的技巧，排除應用程式的故障 • 擁有機構的應用程式支援指引及程序的基本知識 • 擁有內部的問題記錄系統的基本知識 <p>2. 解決應用程式的問題</p> <ul style="list-style-type: none"> • 耐心聆聽用戶報告問題或閱讀有關的問題報告，了解應用程式的問題的症狀，並向用戶解釋將執行的動作及原因 • 從內部紀錄、用戶或客戶端系統盡可能收集與有問題的應用程式相關的詳細資訊，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 應用程式的類別 ○ 硬件、操作環境及兼容性要求 ○ 詳細配置資料 ○ 應用程式的功能及特點 ○ 版本/發行編號 • 收集與應用程式的問題相關的各種資訊，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 系統紀錄 ○ 應用程式紀錄 ○ 應用程式發出的錯誤訊息 • 重新建構問題，分析已有的資訊，從而判斷問題的起因，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 安裝及設定問題 ○ 啟動問題 ○ 系統資源不足 ○ 輸入或輸出不正確 ○ 用戶操作不正確 • 在重新建構問題的過程中，記錄執行的所有操作及/或所有輸入及輸出，以便在有需要時，把資訊轉發給應用程式的開發人員或軟件商，請他們協助修正應用程式及作進一步的詳細分析 • 嘗試通過執行以下操作來修正或繞過問題： <ul style="list-style-type: none"> ○ 重新設定應用程式 ○ 卸載並重新安裝應用程式

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調整應用程式所用的系統資源 ● 執行簡單的測試，確保已修正或繞過問題，然後才把應用程式交回給用戶使用 ● 向應用程式的開發人員或軟件商報告問題，並把收集所得的詳細資訊，包括錯誤訊息、詳細紀錄、輸入及輸出的細節，一併轉發給他們 ● 按照機構的指引及要求完成內部紀錄保存程序 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有希望協助用戶解決問題的客戶服務態度
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 與用戶有效溝通，了解應用程式的問題，並收集充足的資訊來重新建構問題 ● 找出應用程式的問題起因，遵循機構的程序及指引收集足夠的資訊，以便作進一步分析，並把有關資訊轉發給應用程式的開發人員或軟件商，讓他們協助修正應用程式 ● 提供合適的建議或更正應用程式或系統的設定，使應用程式能如常運作，讓用戶繼續工作
備註	

名稱	安裝及設定電子郵件客戶端
編號	107876L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責在不同客戶端電腦裝置上安裝電子郵件客戶端的資訊科技支援人員。客戶端電腦裝置可以是個人電腦或流動/智能裝置。對於這個能力單元來說，電子郵件客戶端是指專門的電子郵件應用程式，而不是在瀏覽器上使用的網絡電子郵件，後者一般不需要在用戶的裝置上安裝任何東西。機構通常會統一所用的電子郵件客戶端，但所選擇的電子郵件協定（SMTP、POP、IMAP 及 MAPI），則可能會因配合不同的工作方式（在一個裝置上或多個裝置上使用）及電子郵件伺服器的類型而異。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 安裝及設定電子郵件客戶端的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的故障排除技能 • 擁有基本的培訓技能 • 擁有操作不同客戶端電腦裝置的良好知識 • 擁有安裝軟件程式的詳細知識 • 擁有機構的健康及安全指引的基本知識 • 擁有常用的電子郵件協定如 SMTP、POP、IMAP 及 MAPI 的良好知識 <p>2. 安裝及設定電子郵件客戶端</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解用戶的工作模式，與用戶商議最適合用戶使用的電子郵件協定 • 準備安裝 <ul style="list-style-type: none"> ○ 取得電子郵件客戶端應用程式的安裝媒體 ○ 取得電子郵件伺服器的配置詳情，包括： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 可用的電子郵件協定類型 ▪ 安全的連接設定 ▪ 埠號 • 準備安裝媒體 <ul style="list-style-type: none"> ○ 對於個人電腦及筆記簿型電腦，如果是外接設備，把安裝媒體裝到電腦上或把安裝程式複製到裝置上 ○ 對於平板電腦及智能電話，從裝置的「市場」中找出電子郵件應用程式 • 開始按照安裝說明安裝電子郵件客戶端 • 如有需要，輸入許可證或安裝密鑰 • 使用合適的協定設定電子郵件客戶端，以存取及查閱電子郵件伺服器上的電子郵件 • 利用用戶的登入設定測試電子郵件客戶端。排除並修正連接及存取問題 • 向用戶提供有關如何登入及使用電子郵件客戶端的說明或培訓 • 填寫內部文件，並按照機構的程序記錄配置設定 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有希望協助用戶解決問題的服務態度

	<ul style="list-style-type: none"> 在客戶端裝置上安裝及設定軟件程式時，遵循機構的安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 根據用戶的工作模式，選擇並建議最合適的電子郵件協定給用戶使用 在用戶的客戶端裝置上成功安裝及設定電子郵件客戶端，使用戶可以發送/接收電子郵件。執行安裝及設定的程序時，遵循機構的標準指引 提供充足的說明或培訓，讓用戶能登入及使用電子郵件服務，同時盡量減低用戶使用電子郵件客戶端時可能遇到的問題
備註	這個能力單元與 107873L2「在客戶端的裝置上安裝及設定應用程式」有關

名稱	偵測及防範垃圾電子郵件
編號	107877L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責支援用戶解決電子郵件問題的資訊科技支援人員。這個能力單元關注對垃圾電子郵件（或濫發電子郵件）的支援，垃圾電子郵件是電子郵件安全風險中，其中一個最重大的源頭。用戶遇到由垃圾電子郵件引起的問題時，支援人員需提供協助，例如從客戶端裝置上移除病毒及間諜程式等問題，以及設定電子郵件客戶端來檢測、過濾和阻擋垃圾電子郵件。更重要的是，支援人員需要提供有關如何辨認惡意電子郵件的友善建議。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 偵測及防範垃圾電子郵件的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的故障排除技能 ● 擁有基本的培訓技能 ● 擁有電子郵件客戶端應用程式的詳細知識 ● 擁有互聯網保安的良好知識 <p>2. 偵測及防範垃圾電子郵件</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 與用戶合作，一起了解垃圾電子郵件造成的影響，包括系統的異常活動及用戶遇到的問題和症狀 ● 應用故障排除技巧，確定垃圾電子郵件的種類，包括但不限於： <ul style="list-style-type: none"> ○ 仿冒詐騙（phishing and spoofing） ○ 惡意附件 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 病毒及惡意程式 ▪ 特洛伊木馬（Trojan horse） ▪ 內嵌於文件中的惡意巨集（macro） ○ 欺詐（scam） ● 對於惡意類型，遵循機構的指引，實施損毀控制程序，以限制造成的損害，例如停止病毒的傳播 ● 對於「社會工程」（Social Engineering）類型，遵循機構的安全指引，把事件升級，向上級匯報事件（見第 8 節「備註」），並建議及協助用戶檢查其個人身份和財務狀況有否受到損害 ● 收集垃圾電子郵件的證據作紀錄，並執行移除及清理/恢復的程序，以刪除垃圾電子郵件 ● 在用戶的系統上執行電子郵件客戶端應用程式的更新，並設定過濾功能，防止將來收到垃圾電子郵件 ● 提供一些識別惡意垃圾電子郵件的說明及技巧，特別是處理電子郵件附件時的注意事項 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 全面掌握互聯網及電子郵件保安的最新資訊 ● 應用業界的最佳做法來保障機構免受電子郵件攻擊
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	<ul style="list-style-type: none"> • 檢測垃圾電子郵件造成的損害 (如有) 的類型 • 採取適當的行動，並向用戶提供合適的建議，以限制垃圾電子郵件造成的損害 • 通過在電子郵件客戶端中設定或增加功能，保護用戶的系統，防範系統繼續收到垃圾電子郵件，並向用戶提供充足且有效的相關說明或輔導
備註	請參閱 107860L1 「執行升級程序」，了解有關升級程序的詳情

名稱	解決電子郵件的問題
編號	107878L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責電子郵件客戶端支援的資訊科技支援人員。很多機構及用戶都十分依賴電子郵件作商務上及個人的通訊。在機構的日常操作中，用戶可能會遇到很多不同的問題，例如不熟悉電子郵件客戶端的功能及連接伺服器的問題。由於電子郵件十分重要，支援人員須能即時且快速地把問題解決。這個能力單元集中於對電子郵件客戶端問題的支援。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決電子郵件的問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通及人際交往技能 ● 擁有良好的電子郵件客戶端故障排除技能，包括使用遠程登錄 (telnet) ● 擁有基本的培訓技能 ● 擁有操作常用的電子郵件客戶端的良好知識 ● 擁有安裝及設定電子郵件客戶端的良好知識 ● 擁有常用的電子郵件協定如 SMTP、POP、IMAP 及 MAPI 的良好知識 <p>2. 解決電子郵件的問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有禮貌及耐心地聆聽用戶的報告，了解他們的電子郵件客戶端的問題及症狀 ● 通過遠程方式或在現場存取用戶的電子郵件客戶端來解決有關的問題，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 網絡連接 ○ 電子郵件伺服器設定 ○ 帳號設定 ○ 系統及電子郵件客戶端應用程式紀錄 ○ 電子郵件箱的大小限制 ○ 每封電子郵件的大小限制 ○ 瀏覽器的兼容性問題 (適用於網絡電郵) ● 識別問題所屬的可能範疇，並確定是否可從以下途徑找到解決方案： <ul style="list-style-type: none"> ○ 內部故障票單系統 (Trouble Ticket System) /問題紀錄 ○ 搜尋互聯網 ○ 電子郵件客戶端的軟件商 ○ 同事 ● 開始修正問題，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 重新設定電子郵件伺服器的配置 ○ 重新設定電子郵件帳號的登入資料 ○ 清空電子郵件箱以騰出空間 ○ 對於電子郵件客戶端的網絡應用程式，調整瀏覽器的設定 ○ 卸載並重新安裝電子郵件客戶端程式

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 提供使用電子郵件的其他方法，例如：原來使用安裝在裝置上的電子郵件客戶端，改為使用基於瀏覽器的電子郵件客戶端，反之亦然 ● 向用戶闡述問題的起因及修正的詳情，同時提供正確使用電子郵件客戶端的說明或輔導 ● 根據機構的程序填寫內部文件，包括建立/更新故障票單系統/問題紀錄的條目 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有希望協助用戶解決問題的服務態度 ● 具有安全意識，時常建議用戶在完成工序後更改其賬號密碼 ● 與用戶交涉時，遵循機構的指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用各種故障排除技巧來識別問題，並在需要協助時，能夠把問題升級或尋求同事的幫忙 ● 解決問題或向用戶提供替代方案，使用戶能繼續利用電子郵件進行通訊 ● 根據機構的標準及程序填寫文件及把問題記錄下來
備註	

名稱	建構小型無線局部區域網絡
編號	107879L2
應用範圍	這個能力單元適用於參與建構機構的網絡基礎建設的初級資訊科技人員。他們的主要職責包括安裝及設定小型無線局部區域網絡 (Local Area Network · LAN) ， 以及向用戶提供使用無線局部區域網絡的培訓。在無線局部區域網絡的規劃、網絡設計及設備採購上，他們也可能需要提供建議及協助。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 建構小型無線局部區域網絡的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有良好的基礎培訓技能 • 擁有不同網絡及無線安全風險的良好知識 • 擁有無線局部區域網絡組件及其功能的良好知識 • 熟悉如何取得無線局部區域網絡設備的技術手冊 • 了解用戶及機構的網絡需求 • 擁有使用網絡測試軟件的良好知識 <p>2. 建構小型無線局部區域網絡</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解及評量無線局部區域網絡的設計圖。在購買設備或安裝工作前，與設計師或上級確認各項目並提出任何疑慮或建議。可能協助的範疇包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 評估及/或選擇無線網絡設備 ○ 對任何影響無線訊號的盲點提出建議 ○ 實地調查 • 預備安裝無線局部區域網絡 <ul style="list-style-type: none"> ○ 找出無線路由器/網絡接達點 (Access Point) 的位置，並確認它們可以連接至有線局部網絡或互聯網服務供應商 ○ 確認無線路由器可連接至電源 ○ 確認有空間安裝網絡接達點，且訊號不會受阻，減低訊號的傳輸效率 ○ 取得網絡配置 ○ 檢查所有所需的設備，確定它們操作正常，並備妥它們的安裝手冊 • 安裝及設定無線路由器 • 進行無線網絡覆蓋範圍測試。如有需要，安裝無線訊號延伸器以增加網絡覆蓋範圍，去除盲點 • 設定符合網絡設計及機構安全政策的保安配置 • 在個人電腦上安裝及設定無線局部區域網絡卡，或把流動客戶端裝置和智能電話連接至無線局部區域網絡，然後進行以下測試： <ul style="list-style-type: none"> ○ 以用戶的設備測試其與無線網絡的連接，確保一般的兼容性及存取沒有問題 ○ 進行速度測試，確保客戶端的連接達到預期的表現 ○ 執行安全測試，確保只有獲授權的客戶端可以連接到無線網絡 • 根據設計的基礎建設規劃/圖，標註所有無線局部區域網絡設備

	<ul style="list-style-type: none"> • 為用戶提供使用無線網絡的說明及/或輔導，主題包括： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 與指定的服務設定識別碼 (Service Set Identifier · SSID) 配對 ◦ 登入安排 ◦ 無線局部區域網絡設備的使用 • 根據機構的指引及程序記錄所有安裝事項，並記錄配置和安全設定的詳細資料 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 所有安裝事項及文件預備都是根據機構的指引及標準進行 • 經常保障機構免受未經授權的無線連接，並應用業界的最佳網絡安全操作方法 • 安裝網絡設備時，遵循機構的職業健康及安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 裝置無線局部區域網絡前，進行必需的準備工作 • 根據機構的要求及標準安裝、設定及測試無線局部區域網絡及其設備 • 為用戶提供充足且令人滿意的培訓，使他們能夠存取機構的網絡資源
備註	

名稱	安裝及設定網絡組件/裝置
編號	107880L2
應用範圍	這個能力單元適用於在小型局部區域網絡 (Local Area Network) 環境中安裝及設定網絡組件或裝置的支援人員。一個小型網絡的功能包括能夠通過無線及有線的網間互連裝置與互聯網連接，這些裝置包括交換器、路由器及無線局部區域網絡接連點 (Access Point) 等。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 安裝及設定網絡組件/裝置的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有基本網絡故障排除的技能 • 對系統及網絡監控設備有良好的認識 • 對網間互連裝置有良好的認識 • 熟悉網絡的概念，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 網絡種類 ○ 電纜種類及距離限制 ○ 無線局部區域網絡 • 對傳輸控制規約/聯網規約 (TCP / IP) 有良好的認識 • 擁有處理電氣裝置的程序的知識 <p>2. 安裝及設定網絡組件/裝置</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解安裝需求，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 網絡組件/裝置的種類 ○ 確認位置適合安裝工作 • 預備安裝工作 <ul style="list-style-type: none"> ○ 評估網絡組件/裝置的電源及佈線需求 ○ 確認位置適合安裝 ○ 取得網絡組件/裝置 ○ 取得技術手冊並了解安裝及設定說明 ○ 取得網絡組件/裝置的網絡配置資訊 • 根據機構及製造商的程序安裝網絡組件/裝置 • 設定並測試網絡組件/裝置，確保其符合機構的網絡要求 • 清理安裝現場，並把設備放回適當位置 • 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵循機構的職業安全程序 • 符合業界的最佳網絡實踐方法
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 為安裝工作做好準備

	<ul style="list-style-type: none">• 根據製造商及機構的程序，按照工作通知單安裝網絡組件/裝置• 根據機構的標準程序，順利完成安裝後的程序，並詳細記錄配置資料及安裝工作
備註	

名稱	在伺服器上設定內容共享
編號	107881L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責管理用戶使用機構伺服器上的網絡內容共享功能的支援人員。支援人員將按照工作通知單，在伺服器上設置所需的目錄/資料夾，允許用戶管理要共享的內容。設置好資源共享後，將需提供使用共享功能的說明或培訓。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 在伺服器上設定內容共享的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有常用的網絡伺服器的基本知識 • 擁有伺服器檔案系統的基本知識 • 擁有網絡及內容安全的基本知識 • 擁有管理伺服器上的內容共享的良好知識 • 擁有常用的網絡檔案共享協定的基本知識，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 伺服器訊息區塊 (Server Message Block · SMB) ○ 通用互聯網檔案系統 (Common Internet File System · CIFS) ○ 檔案傳輸協定 (File Transfer Protocol · FTP) <p>2. 在伺服器上設定內容共享</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解工作通知單內容，確定伺服器內容共享的設置要求，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 資料夾名稱 (實體資料夾和共享資料夾名稱) ○ 資料夾大小 ○ 資料夾的擁有人 ○ 用戶和用戶群組的名稱及存取權限 (唯讀、讀/寫等) ○ 安全要求 • 根據機構的政策 (如有)，以所需的名稱建立新目錄/資料夾，並設定配額大小 • 設定目錄/資料夾的所需存取權限，允許適當的用戶存取、下載及上傳檔案內容 • 設定安全配置，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 加密檔案共享的連接 ○ 密碼保護 • 進行簡單的測試，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 可在網絡上找到共享資料夾 ○ 用戶可存取共享資料夾 ○ 獲授權的用戶可存取共享的內容 (上傳、刪除等) ○ 內容不會被未經授權的用戶存取 • 向用戶提供使用網絡共享功能的說明及/或輔導 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力服務用戶及保護機構的伺服器

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none">• 充分了解工作通知單的內容，並能夠澄清不明確的要求• 根據工作通知單的要求及機構的標準及政策，在伺服器上設定內容共享• 向用戶提供使用網絡共享功能的清晰說明或培訓
備註	

名稱	安裝及設定客戶/伺服器應用程式
編號	107882L3
應用範圍	這個能力單元適用於在工作場所安裝及設定客戶/伺服器應用程式的支援人員。安裝程序可能是涉及全機構有關客戶/伺服器應用程式的新部署，或者是由於客戶/伺服器應用程式出現問題而需重新安裝。這個能力單元所指的客戶/伺服器應用程式的類型屬於像銷售點 (Point Of Sales · POS) 系統的「緊耦合 (Tightly Coupled) 」類型，而不是像網絡瀏覽器連到網絡伺服器 (任何) 的「鬆耦合」類型。此外，這裡所指的客戶/伺服器應用程式是安裝在內部網絡中的。
級別	3
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 安裝及設定客戶/伺服器應用程式的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有基本的閱讀能力，能理解工作通知單及技術文件 • 擁有網絡概念的基本知識 • 擁有特別是客戶及伺服器概念的良好知識 • 擁有常用的操作系統 (伺服器端及客戶端) 的良好知識 • 擁有測試客戶/伺服器應用程式及為其排除故障的良好知識 <p>2. 安裝及設定客戶/伺服器應用程式</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按照客戶/伺服器應用程式的要求編訂安裝計劃，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 從工作通知單確定所需的安裝選項 ○ 確定硬件的要求 (即伺服器端及客戶端) ○ 確定軟件的要求 (即數據庫、中間軟件等) ○ 確定網絡的要求 ○ 確定安全的要求 ○ 確定需要轉移的數據 (如有) • 預備安裝 <ul style="list-style-type: none"> ○ 如有需要，升級伺服器的硬件及客戶端裝置 ○ 取得客戶/伺服器應用程式的安裝媒體 ○ 從軟件商的文件熟習客戶/伺服器應用程式的安裝說明 ○ 取得客戶/伺服器應用程式的關聯設定，例如： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 伺服器及客戶端的互聯網協定 (IP) 位址 ▪ 網絡設定 ▪ 獲授權進行存取的帳號的設定 ○ 取得所有必需的技術手冊 ○ 備份伺服器及客戶端系統 ○ 如有需要，安裝及設定網絡協定、中間軟件及數據庫 • 按照工作通知單的要求安裝及設定伺服器端的客戶/伺服器應用程式 <ul style="list-style-type: none"> ○ 設定安全及存取配置，容許客戶端進行連接 ○ 如有需要，還原或轉移數據 ○ 進行適當的測試

	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照工作通知單的要求安裝及設定客戶端的客戶/伺服器應用程式 <ul style="list-style-type: none"> ○ 設定安全配置，使客戶端能存取伺服器端的客戶/伺服器應用程式 ○ 設定應用程式的合適功能 ○ 進行測試，確定客戶端按照要求操作 ● 進行安裝後的程序 <ul style="list-style-type: none"> ○ 清理工作區域，從伺服器及客戶端裝置中移除臨時工作檔案及物件 ○ 製作伺服器及客戶端的備份映像，以備有需要時進行系統還原 ○ 根據機構指引所示，把安裝媒體放回並收妥在安全的位置 ○ 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 遵循機構的職業安全程序 ● 符合業界處理安裝客戶/伺服器應用程式的最佳操作方法
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行安裝前的事項並做好準備，確保客戶/伺服器應用程式的安裝不會有延誤 ● 確保安裝過程有效地進行，不會影響伺服器及客戶端上的其他應用程式及/或服務 ● 遵循機構的指引及程序，執行安裝後的程序
備註	

名稱	設定寬廣區域網絡連線
編號	107883L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責設定機構的內部網絡以連接至外部的寬廣區域網絡 (Wide Area Network · WAN) 並與其作聯繫 · 或連接至互聯網的資訊科技支援人員。這些設定將涉及機構路由器和內部主機的設定。這個能力單元中所指的主機可以是用戶的客戶端裝置 (個人電腦、流動裝置、平板電腦及無線網絡接達點等) 或伺服器。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 設定寬廣區域網絡連線的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力 · 能理解網絡圖/規劃、技術文件、設備手冊及規格 • 擁有基本的網絡安裝及設定技能 • 擁有網間互連裝置的良好知識 • 擁有傳輸控制規約/聯網規約 (TCP / IP) 的深入知識 • 擁有良好的解難能力 • 擁有機構對處理電氣裝置的指引及安全程序的基本知識 <p>2. 設定寬廣區域網絡連線</p> <ul style="list-style-type: none"> • 做好把內部網絡與寬廣區域網絡連接的準備 · 包括： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 了解機構的網絡規劃及架構 · 包括： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 內部子網絡 (subnet) 的數量 ▪ 各子網絡的路徑選擇設定 ▪ 非軍事區 (De-Militarised Zone · DMZ) 資訊 ▪ 多重寬廣區域網絡連接的負載平衡 ◦ 根據製造商的要求取得及安裝路由器 ◦ 從網絡管理員取得內部網絡的配置設定 · 並把設定套用至路由器 • 與寬廣區域網絡服務供應商聯絡 · 確認切換的日期及需安裝的寬廣區域網絡連接 • 確定連接的類型 (靜態聯網規約 (IP) 或動態主機配置協定 (DHCP) 分派) · 並參照機構的網絡規劃進行設定。對於以靜態 IP 地址連接寬廣區域網絡的情況 · 從服務供應商取得網絡設定 • 利用所給的寬廣區域網絡 IP 位址設定及測試路由器 • 測試內部及外部連接 · 確定資料能夠由內部網絡傳輸至外部網絡及由外部網絡傳輸至內部網絡 • 設定及測試主機連接 • 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置資料 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵循機構的職業安全程序 • 符合業界的最佳網絡實踐方法
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	<ul style="list-style-type: none">• 與寬廣區域網絡服務供應商聯絡，根據網絡圖/規劃，協調在場地佈線及安裝寬廣區域網絡調制解調器 (modem) 的安排• 設定及測試路由器與寬廣區域網絡的連接• 設定內部網絡中的所有主機，使其能夠通過寬廣區域網絡連接進行通訊
備註	

名稱	解決網絡問題
編號	107884L3
應用範圍	這個能力單元適用於在擔當網絡支援角色時，涉及網絡故障排除的初級資訊科技人員。這些初級資訊科技人員預計會解決運作中的無線及有線網絡的問題，例如裝置的連接問題、軟件的設定問題及網絡組件的故障問題。這個能力單元所指的裝置包括：個人電腦、筆記簿型電腦、平板電腦、智能電話，以及網間互連組件如路由器及交換器等。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決網絡問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通及人際交往技能 ● 擁有良好的網絡故障排除技能 ● 擁有不同網絡技術的基本知識 ● 熟悉網絡組件及其功能 ● 熟悉如何從手冊、同事及互聯網獲取技術資訊 ● 擁有操作網絡測試設備的良好知識 <p>2. 解決網絡問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 從問題報告或通過與用戶聯絡，取得網絡問題的詳細資料，了解網絡問題的症狀 ● 如有可能，嘗試在用戶的客戶端裝置或網絡組件上使網絡問題重現 ● 對於有線網絡的連接問題 <ul style="list-style-type: none"> ○ 檢查網絡裝置、網絡客戶端及網絡組件上的電纜有否鬆脫。重新連接並固定電纜 ○ 利用電纜測試設備測試電纜，確保電纜運作正常 ● 對於無線網絡的連接問題 <ul style="list-style-type: none"> ○ 確定問題所在：無線客戶端還是網絡接達點 <ul style="list-style-type: none"> ■ 利用其他裝置或客戶端，確認無線網絡接達點運作正常 ■ 確認客戶端的無線連接設定及使用的密碼正確 ● 對於軟件設定問題 <ul style="list-style-type: none"> ○ 從網絡管理員處取得網絡設定資料 ○ 確認軟件的配置設定與網絡的設定相符。有需要時，重新設定 ● 對於網絡組件的問題 <ul style="list-style-type: none"> ○ 確認裝置的電力供應正常 <ul style="list-style-type: none"> ■ 進行目視檢查，確認電源線連接無誤 ■ 確認裝置的電源適配器運作正常且穩固地接駁著 ■ 確認裝置的電源接通 ○ 確認裝置的配置設定正確 ○ 確認裝置正在發送及接收訊號 ● 記錄所有故障排除事項及調查結果。此外，根據機構的指引及程序填寫問題報告 <p>3. 展示專業能力</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 所有故障排除事項及文件編制均按照機構的指引及標準進行 • 使用網絡設備時，遵循機構的職業健康及安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 為故障排除工作做好充足準備 • 有系統地執行故障排除工作並查找網絡問題所在 • 按照指定程序工作，並能根據機構的標準製備文件並完成報告問題
備註	

「網絡支援」職能範疇

1. 名稱	安裝及設定互聯網伺服器應用程式
2. 編號	111120L4
3. 應用範圍	根據預設的要求，安裝及設定互聯網伺服器應用程式
4. 級別	4
5. 學分	6 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 安裝及設定互聯網伺服器應用程式的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 網絡和互聯網服務器 ▪ 擁有常用的操作系統的良好知識 ▪ 擁有測試客戶/伺服器應用程式及為其排除故障的良好知識 <p>6.2 安裝及設定互聯網伺服器應用程式</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 按照互聯網伺服器應用程式的要求編訂安裝計劃 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 從工作通知單確定所需的安裝選項 ▪ 確定硬件、軟件、網絡和安全要求 ▪ 確定需要轉移的數據 ▪ 預備安裝 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 取得伺服器應用程式的安裝媒體 ▪ 從軟件商的文件熟習伺服器應用程式的安裝說明 ▪ 取得客戶/伺服器應用程式的關聯設定，例如網絡設定、防火牆配置、獲授權進行存取的帳號的設定 ▪ 取得所有必需的技術手冊 ▪ 備份伺服器及客戶端系統 ▪ 如有需要，安裝及設定網絡協定、中間軟件及數據庫 ▪ 按照工作通知單的要求安裝及設定伺服器應用程式 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 設定安全及存取配置，容許客戶端進行連接 ▪ 應用適當的補丁程式和更新 ▪ 如有需要，還原或轉移數據 ▪ 進行適當的測試 ▪ 進行安裝後的程序 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 清理工作區域，從伺服器中移除臨時工作檔案及物件 ▪ 製作伺服器的備份映像，以備有需要時進行系統還原 ▪ 根據機構指引所示，把安裝媒體放回並收妥在安全的位置 ▪ 根據機構的指引及標準記錄安裝事項及配置 <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 遵循企業的職業安全程序

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 符合業界處理安裝互聯網伺服器應用程式的最佳操作方法
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 進行安裝前的事項並做好準備，確保伺服器應用程式的安裝不會有延誤 ▪ 確保安裝過程有效地進行，不會影響伺服器的其他應用程式及/或服務 ▪ 遵循企業的指引及程序，執行安裝後的程序
8. 備註	

名稱	在伺服器上建立及維護用戶帳號
編號	107885L2
應用範圍	這個能力單元適用於管理機構伺服器的支援人員。伺服器管理員或支援人員其中一項非常重要的任務是建立可以存取系統資源的用戶帳號。這個能力單元所指的伺服器是獨立的伺服器，而不是處於目錄服務 (directory service) 環境中的。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 在伺服器上建立及維護用戶帳號的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有排除系統故障的技能 • 擁有系統紀錄的良好知識 • 擁有常用的伺服器操作系統的良好知識 • 擁有操作系統存取控制的良好知識 • 擁有資訊保安的基本知識 • 認識機構的用戶保安程序及指引 <p>2. 在伺服器上建立及維護用戶帳號</p> <ul style="list-style-type: none"> • 確定帳號在伺服器上的需要，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 用戶的身份 (用戶、管理員及操作員等) ○ 哪個伺服器 (如有多個) ○ 用戶的個人資料夾 ○ 伺服器資源的存取 ○ 應用程式的設定 ○ 存取權限 • 利用管理員帳號登入伺服器建立新帳號，然後按照機構的指引，根據用戶的身份設定帳號的安全配置。配置包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 帳號的安全身份 ○ 目錄及檔案權限 ○ 密碼長度 ○ 更改密碼要求及時期 • 設定臨時密碼，並設定用戶在首次登入時必須更改密碼 • 通知用戶新帳號的資料 • 定期使用系統工具或第三方工具確定帳號的安全性及使用情況，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 涉及異常活動的帳號 ○ 嘗試存取未經授權的資源的帳號 ○ 帳號被鎖定 ○ 未使用的帳號 • 根據機構的指引處理異常的帳號活動，例如把問題升級，向上級匯報情況 • 查核未使用的帳號，按照機構的程序進行清理，例如刪除帳號及撤銷權限 • 根據機構的指引填寫文件並記錄對用戶帳號進行的所有操作

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理伺服器上的用戶帳號時，實踐系統管理員的道德操守及進行盡職審查 • 在管理系統用戶帳號及保障伺服器時，展示安全的取態，但需平衡用戶的需要與機構的保安需要
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解建立新帳號的需要 • 使用適當的系統工具建立帳號，執行正確的設置，正確設定伺服器資源的存取權限，並為用戶提供充足的資料及指導，使用戶能存取伺服器 • 監察帳號的使用情況及帳號的異常活動，並採取糾正措施，確保伺服器上的帳號安全且資料沒有過時
備註	

名稱	在伺服器上設定用戶存取控制
編號	107886L3
應用範圍	這個能力單元適用於管理機構伺服器的支援人員。用戶要存取伺服器上的資源，需要管理員為其設定適當的存取權限。存取控制在現代的伺服器中可以通過不同身份的形式預先設定，或以傳統的方式設定存取權限。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 在伺服器上設定用戶存取控制的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有排除系統故障的技能 • 擁有系統紀錄的良好知識 • 擁有常用的伺服器操作系統的良好知識 • 擁有操作系統存取控制的良好知識 • 擁有資訊保安的基本知識 • 認識機構的用戶保安程序及指引 <p>2. 在伺服器上設定用戶存取控制</p> <ul style="list-style-type: none"> • 確定機構為用戶安排的身份，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 管理員 ○ 備份操作員 ○ 應用程式管理員 ○ 唯讀分析員 • 利用伺服器管理工具把身份套用至用戶的帳號 • 確定用戶獲准存取的資源，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 本機登入 ○ 存取互聯網 ○ 遠程登入 • 利用伺服器工具設定用戶帳號獲准存取的項目 • 為每個共享資源及/或物件建立存取控制設定的檢查清單，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 打印機 ○ 資料夾 ○ 檔案 ○ 應用程式 • 設定各物件及共享資源的存取權限及存取程度（讀、寫及執行等） • 填寫文件並記錄所有用戶存取設定及配置以供參考 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 管理伺服器上的用戶帳號及存取控制時，實踐系統管理員的道德操守及進行盡職審查 • 在設定用戶存取控制及保障伺服器時，展示安全的取態，但需平衡用戶的需要與機構的保安需要

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none">• 確定並設定與用戶在伺服器上的存取權限相符的用戶身份• 識別用戶需要在伺服器上存取的所有個別物件及共享資源• 正確設立並設定用戶在伺服器上的存取控制
備註	

名稱	管理基本網絡保安
編號	107887L3
應用範圍	這個能力單元適用於日常職務包括管理機構網絡安全的支援人員。這些職務包括支援用戶對網絡存取的要求，以及確保網絡按照機構的要求受到保護。這個能力單元所涉及的機構網絡架構屬於小型或簡單的類型，可能包含一個外圍防火牆、寬廣區域網絡 (WAN) 互聯網路由器、供流動客戶端使用的無線局部區域網絡 (LAN) 接達點、一個中央交換器及多個連接主機 (工作站或伺服器) 的組交換器 (group switch)。網絡服務可能包括：檔案服務、網絡打印、虛擬專用網絡 (Virtual Private Network, VPN) 及遠程存取。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理基本網絡保安的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有排除網絡故障的技能 • 了解系統及網絡監控設備的紀錄 • 能夠操作機構的網絡裝置 • 擁有關於網絡功能及網絡裝置功能的廣博知識 • 了解威脅及網絡保安的重要性 • 了解機構的網絡保安程序及指引 <p>2. 管理基本網絡保安</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解機構的網絡基礎架構、日常活動列表及保安策略 • 確定網絡安全狀態，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 通過目視檢查確定網絡裝置正常運作，包括電源指示燈亮起及電纜沒有鬆脫 ○ 檢查監控和系統紀錄及審核報告，確保沒有未經授權的存取活動或異常活動 ○ 確保互聯網安全過濾/偵測系統 (防毒及抗間諜程式軟件等) 仍然有效運作，且是最新版本 ○ 發現異常活動時，根據機構的程序分析、評估及處理異常活動，有需要時尋求協助。行動可能包括： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 調整防火牆規則 ▪ 更改無線網絡接達點的保安密碼 ▪ 如有需要，分離流動訪客用戶 ▪ 給用戶網絡保安功能的培訓 ▪ 調整網絡資源的存取控制 ▪ 向上級報告異常情況 • 處理用戶的要求，在網絡控制裝置中定義及設定適當的網絡存取級別，但確保進行的動作符合機構的保安規格 • 有需要時，定期為網絡裝置安裝安全補丁及進行更新 • 定期檢視及評估網絡安全，確保其受到良好的保護且符合機構的要求及規管的要求 (如有) • 根據機構的程序記錄對網絡進行的動作/修改。有需要時，諮詢同事及主管

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 確保網絡保安符合機構及規管要求 • 展示安全的取態，但在管理網絡保安時，平衡用戶的需要與機構的保安需要 • 符合業界處理網絡保安的最佳操作方法，並了解網絡保安的最新趨勢
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 分析保安紀錄及報告，找出網絡保安的異常情況 • 根據機構的程序處理及修正網絡保安的異常情況 • 根據機構的程序為用戶設定正確的網絡存取級別
備註	

名稱	管理系統保安
編號	107888L3
應用範圍	這個能力單元適用於在客戶端裝置上管理機構的系統保安的支援人員。支援人員的職務包括安裝各種保安應用程式及執行各種系統配置及設定，以保護系統，防止用戶與機構的資料損失及免受不同的網絡安全危機所影響。客戶端裝置主要指個人電腦、筆記簿型電腦及商務平板電腦。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理系統保安的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有排除系統故障的技能 • 熟悉系統及網絡紀錄 • 擁有常用的操作系統的良好知識 • 擁有關於網絡裝置的功能及特點的廣博知識 • 了解網絡安全及系統安全的風險 • 了解機構的保安程序及指引 <p>2. 管理系統保安</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解機構的系統保安要求及系統保安計劃，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 獲授權存取系統的人員/用戶列表 ○ 存取級別/分層存取權限，或每個用戶可以及不可以在系統上進行的事項 ○ 存取控制方法，或用戶存取系統的方法（用戶名稱/密碼、數碼卡、生物鑑別） ○ 加強系統所需的系統設定及應用程式，以及處理弱點的方法 ○ 需要進行系統備份的系統及應用的備份程序類型 ○ 網絡保安設定及配置 • 安裝所需的保安應用程式，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 防護病毒及間諜程式的軟件 ○ 個人防火牆 ○ 防護惡意程式的軟件 • 根據機構的指引及程序設置並設定遠程存取及支援功能 • 根據機構的指引設定網絡及防火牆 • 根據機構的安全要求建立及設定用戶帳號 • 檢視檔案的安全設定，並根據用戶的身份修改存取及讀/寫權限 • 定期執行備份、系統安全檢查及系統更新 • 監控及記錄安全檢查 • 填寫文件並記錄已安裝的應用程式、配置、設定及風險的詳細資料，以作系統審核、維護及支援 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 展示安全的取態，但在管理系統保安時，平衡用戶的需要與機構的保安需要

評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： <ul style="list-style-type: none">• 了解系統保安計劃• 安裝所需的保安應用程式，正確設定及執行符合保安計劃的適當設置• 根據機構的指引及程序，進行預定的系統安全檢查、系統更新及文件系統修改
備註	

名稱	管理基本網站保安
編號	107889L3
應用範圍	這個能力單元適用於在主管領導下負責管理機構的網站保安的支援人員。網站所處的伺服器，不論是本地或遠程寄存，都應受到保護，免受黑客及病毒的入侵，且不容許未經授權的存取以至於被劫持。監控及驗證所用的網頁、手稿程式 (script) 及結構化查詢語言 (SQL) 命令不含可能被惡意攻擊的漏洞，以免機構的網絡或系統受到影響，或令機構的業務數據被盜取。
級別	3
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理基本網站保安的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解不同的網站安全風險及網站安全防護的重要性 • 認識網站保安審計工具的使用 • 擁有伺服器及網絡保安的廣博知識 • 熟悉機構的保安要求及政策 • 擁有網站防護技術及趨勢的良好知識 • 擁有安裝及設定硬件及軟件的良好知識 <p>2. 管理基本網站保安</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與主管一起識別機構網站的保安需求，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 網站功能 ◦ 交易、訪客及用戶的存取要求 ◦ 操作系統的弱點 • 通過應用網站證書，安裝常規的系統修補程式和更新，以及安裝並更新防病毒和抗間諜程式軟件，以保護網站伺服器 • 安全地設定網站伺服器，只開放會用到的功能 • 通過加密保護網站交易 • 設定伺服器及數據庫的存取控制，只容許有需要的人士進入 • 與網站內容開發團隊合作，確保手稿程式及網絡應用程式不含漏洞 • 定期使用監控及審計工具來測試及監控網站的漏洞 • 定期離線備份網站 • 繼續發展或協助鞏固機構的保安程序，保護機構的網站，以符合機構的保安要求 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 致力保護機構的資產 • 展示安全的取態，但在管理網站保安時，平衡業務的需要與安全的需要 • 符合業界處理網絡保安的最佳操作方法
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 確保機構的網站符合機構的保安要求 • 使用審計及監控工具來減少網站漏洞

	<ul style="list-style-type: none">• 根據機構的程序為用戶設定正確的網絡存取級別
備註	

名稱	管理外圍防火牆
編號	107890L3
應用範圍	這個能力單元適用於管理機構網絡保安的資訊科技人員，特別是管理用來隔開機構內部網絡與外部網絡的外圍防火牆的人員。這些人員的管理工作包括但不限於：維護防火牆的過濾規則、監察安全紀錄、維護防火牆及確保防火牆時常保持啟動狀態。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理外圍防火牆的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有網絡保安及不同風險的詳細知識 • 擁有防火牆概念的詳細知識 • 擁有操作防火牆及監控設備的良好知識 • 了解機構的網絡保安要求及政策 • 掌握網絡安全威脅、技術及趨勢的最新資訊 <p>2. 管理外圍防火牆</p> <ul style="list-style-type: none"> • 定期監察外圍防火牆，確保其運作正常 • 有需要時重設配置。進行牽涉網絡保安的設定前，必須確定操作符合機構的指引及程序 • 管理防火牆過濾規則，以符合機構及用戶的需要，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 建立新的規則 ○ 修改現行規則 ○ 刪除多餘及有衝突的規則 • 定期檢視過濾規則清單，確保規則仍然有效且有被使用。刪除未使用的規則，維持防火牆的效率及效能 • 定期監控及檢視存取紀錄，確保沒有安全漏洞或任何異常活動。發現異常活動時，向上級匯報，把事件升級，並進行調查 • 協助主管檢視如「過濾規則變更」要求等的操作程序 • 更改任何設定或過濾規則後，備份防火牆數據庫 • 根據機構的標準記錄對防火牆進行的所有變更（設定、規則）及操作 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 確保外圍防護符合機構的指引 • 展示安全的取態，但在管理外圍保安時，平衡用戶的需要與保安的需要 • 符合業界處理網絡保安的最佳操作方法
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設置符合機構業務需要的防火牆，把內部網絡與外部環境隔開，保護內部網絡的安全 • 使用防火牆監控設備或安全紀錄，監察異常活動 • 按照機構的程序，記錄對防火牆進行的所有變更及操作

備註	
----	--

名稱	加強工作站保護
編號	107891L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責保護客戶端工作站的支援人員。工作站很容易遭受本地和外部的威脅，支援人員需要盡可能保護工作站免受這些威脅影響。大多數機構都有不同的保護措施，支援人員需要先做好有關設定，才可讓用戶存取工作站。這個能力單元列舉了部分保護工作，但並不是詳盡無遺的。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 加強工作站保護的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有排除系統故障的技能 • 熟悉機構的操作系統的安全特性及功能 • 擁有系統保安概念的良好知識 • 擁有電腦硬件及系統軟件的良好知識 • 了解機構的保安程序及指引 <p>2. 加強工作站保護</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解機構的工作站保護指引，並按照指引設定用戶的工作站。有系統地設置並設定工作站上的保護功能 • 設置實體安全保護，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 鎖上中央處理器組件以防機箱打開 ○ 扣上電腦鋼纜鎖（如肯辛頓鎖（Kensington lock）），固定筆記簿型電腦於所在位置 • 為電腦的基本輸入輸出系統（BIOS）設定密碼保護（硬件級別） • 移除或停用不必要的服務，例如：遠程存取及互聯網共享 • 刪除不必要的可執行檔案及登錄檔項目，防止攻擊者借助停用的程式發動攻擊 • 設定用戶帳號 <ul style="list-style-type: none"> ○ 設定為「非管理員」帳號，防止系統設定在沒有受到控制的情況下遭更改 ○ 如有可能，避免多人共用一台電腦 • 設定系統帳號政策 <ul style="list-style-type: none"> ○ 帳號密碼的最短長度 ○ 強制要求更改密碼 ○ 設定重用密碼規則 • 設定屏幕保護程式，在預定的時間內用戶沒有活動時就關閉屏幕，並熄掉系統電源 • 在保存機密資訊的系統上設定檔案加密及存取權限 • 安裝並設定病毒、間諜程式及惡意程式的掃描及處理，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 自動定期更新病毒定義 ○ 排程每日進行掃描 ○ 實時保護 ○ 系統啟動時啟動防病毒應用程式

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 發現病毒或惡意程式時，先清理（高風險），後隔離 ● 設置防火牆保護 ● 設置自動及定期的系統更新 ● 讓用戶使用電腦前，建立工作站的備份映像 ● 記錄系統設定及配置以作內部紀錄 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在設置及設定用戶工作站的安全保護時，展示保安倫理，並平衡用戶的需要與機構的保安需要
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解機構的工作站保護指引，並能設置及設定所需的安全保護 ● 根據機構的程序完成保安設定及配置的文件
備註	

名稱	管理設備/軟件清單
編號	107892L1
應用範圍	這個能力單元適用於需要管理機構的設備及軟件清單的資訊科技支援人員。支援人員的主要任務之一是知道設備/軟件的所在位置及數量。因此，妥善管理清單控制系統，不論是以人手處理或電腦化處理的系統，對管理清單是最有利的。這個能力單元中的「清單」指機構擁有的設備及/或軟件許可證的資料紀錄。這些資料包括但不限於：設備/許可證的類型、使用的位置及購買日期
級別	1
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 管理設備/軟件清單的所需知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有基本的閱讀、書寫及闡釋能力 ● 擁有良好的組織能力 ● 基本認識機構的清單系統 ● 熟悉機構處理清單的指引及程序 <p>2. 管理設備/軟件清單</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為不同類型的設備及軟件建立資料清單或數據庫（若尚未存在），例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 電腦系統 ○ 屏幕 ○ 文字處理軟件許可證 ○ 伺服器許可證 ● 對於每個資料清單，為每件購買/送抵的項目建立一個紀錄。例如電腦系統的清單：第一台收到的電腦存作紀錄 1，第二台收到的電腦存作紀錄 2 等 ● 對於每個紀錄，按照機構的慣例收集並記錄所需的資訊，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 參考/識別編號 ○ 描述 ○ 購買日期 ○ 供應細節 ○ 使用的位置 ● 在相應的設備上標註參考編號或貼上清單項目標籤 ● 根據機構的指引及程序，定期檢查清單中的項目並更新清單 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 致力確保清單紀錄得到妥善的管理，以提供符合機構標準的有效報告及支援功能
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 說明良好管理設備清單紀錄的需要 ● 遵循機構的指引及程序，管理服務團隊在營運支援期間所用的各種清單
備註	

名稱	實施系統維護程序
編號	107893L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責實施機構的系統維護程序的資訊科技人員。機構的系統維護程序可以簡單或複雜，主要取決於資訊科技支援的規模。維護工作可以外包或由內部人員執行。這個能力單元針對維護內部系統的能力，其中系統維護所指的是正常規劃下的定期維護，而不是臨時或緊急的維護。有些機構已經制定了符合保安及合規要求的程序，從業員必須注意
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 實施系統維護程序的所需知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通及人際交往技能 ● 擁有良好的系統故障排除技能，能辨認硬件及軟件的常見症狀 ● 了解電腦維護及預防性維護的概念 ● 基本認識機構的系統維護程序及指引 ● 了解系統維護的重要性 ● 擁有職業安全程序的基本知識 <p>2. 實施系統維護程序</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解機構的系統維護程序及指令 ● 檢視過往的系統維護紀錄、為系統排程進行維護的優先次序，以及系統維護的分類方式，例如每月、每季或每年 ● 按照機構的程序要求，通知各持份者及用戶有關維護工作及工作時間的事宜 ● 準備維護工作 <ul style="list-style-type: none"> ○ 取得並收集要進行維護工作的組件/零件，包括 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 工具包及清潔設備 ▪ 測試工具及應用程式 ○ 製作系統的備份映像作系統還原用途 ● 要求所有用戶及交易處理應用程式退出系統 ● 按照機構的維護程序進行維護工作，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 使用適當的工具檢查硬件組件的效能，例如硬碟、通用串列匯流排（USB）、網絡卡、中央處理器的風扇及互補金屬氧化物半導體（CMOS）的電池 ○ 檢查系統版本，並進行所需的系統更新 ○ 檢查基本輸入輸出系統（BIOS）或固件（firmware）的版本，如有需要，進行更新 ● 對系統進行內部清潔，包括電源組件、風扇、主機板及機箱 ● 根據測試報告及建議更換發生故障的組件/部件。如需更換硬碟，利用備份映像還原系統。根據機構的程序及政策處理舊磁碟，必須遵循有關程序清理磁碟 ● 進行系統維護工作後，清理工作區域 ● 根據機構的標準及程序填寫文件並更新維護紀錄

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 掌握業界處理系統維護的最佳操作方法，並探索更好的維護技術 • 依照機構的安全程序進行系統維護工作
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 依照機構的系統維護程序進行系統維護工作 • 在公布的時間內完成系統維護工作 • 根據機構的標準及程序填寫所有所需的文件並更新紀錄
備註	

名稱	為不同的操作系統提供支援
編號	107894L2
應用範圍	這個能力單元適用於資訊科技支援人員。所有使用客戶端電腦裝置的資訊科技用戶都需要運作其中一種常用的操作系統 (operating system · OS) ，以處理各種電腦操作及在其電腦裝置上分享電腦資源。用戶遇到問題時，資訊科技支援人員需要提供協助。這個能力單元關注這些支援人員在用戶遇到關於操作系統的問題時，為用戶提供協助所需的基本技能。雖然這個能力單元主要針對桌面/筆記簿型電腦的操作系統，但部分技能也可應用於支援流動裝置的操作系統。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 為不同的操作系統提供支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有排除操作系統故障的良好技能 ● 擁有電腦硬件、操作系統、應用程式及網絡設備的基本知識 ● 了解操作系統與客戶端裝置之間的關聯 ● 能夠計劃工作或遵循機構的程序及指引 ● 支援操作系統問題時，有良好的團隊合作精神、自律及靈活多變 <p>2. 為不同的操作系統提供支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 判斷客戶端裝置所使用的操作系統類型，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 桌面電腦 ○ 伺服器 ○ 流動裝置操作系統 ● 熟悉不同類型操作系統的功能及特點，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 硬件及軟件管理 ○ 資源管理及監控 ○ 網絡 ○ 保安 ○ 用戶管理及存取控制 ● 支援常用的操作系統功能，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 安裝/升級操作系統 ○ 設定操作系統，例如網絡、裝置、保安及資源共享 ○ 管理用戶帳號 ○ 進行優化/效能調整 ○ 執行操作系統設定 ● 根據機構的指引進行更新，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 安裝前測試更新 ○ 確定有關的更新是否獲准安裝 ● 使用進階或特許指令管理操作系統或執行進階支援功能，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 存取或更改登錄檔或核心 ○ 追蹤網絡設定

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調整保安設定 ● 出現操作系統問題時，諮詢同事或從其他資源找出解決方案 ● 保存操作系統的設定、配置及更新等的完整紀錄及歷程 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支援操作系統問題時應用業界的最佳操作方法 ● 在支援操作系統問題的過程中處理任何硬件或設備時，遵循機構的安全程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉常用操作系統的功能，能夠區分伺服器及客戶端操作系統的功能 ● 使用系統命令解決常見的操作系統問題或存取操作系統的特許設定 ● 遵循機構的指引及程序，保持操作系統更新
備註	

名稱	設定桌上客戶端裝置的工作環境
編號	107895L2
應用範圍	這個能力單元適用於按照程序或工作通知單，在用戶的桌上客戶端裝置設定工作環境的資訊科技人員。桌上客戶端裝置包括筆記簿型電腦及個人電腦，而工作環境則包括附有標準及預定的應用程式的操作系統。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 設定桌上客戶端裝置的工作環境的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熟悉桌上客戶端裝置的工作環境 • 熟悉應用軟件及操作系統的安裝及設定 • 擁有良好的故障排除技能 • 對測試應用程式有良好的認識，能夠設定並進行測試 <p>2. 設定桌上客戶端裝置的工作環境</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解工作通知單，確定需要設定的裝置及需要安裝及設定的工作環境屬於甚麼類型 • 為設定客戶端裝置做好準備 <ul style="list-style-type: none"> ○ 取得操作系統及應用程式的安裝媒體 ○ 取得所有所需的許可證 ○ 備份客戶端裝置 • 設定網絡配置以連接至互聯網 • 使用適當的升級方法修復或升級操作系統及應用程式 • 設定桌上客戶端裝置，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 設定硬件裝置 ○ 設定機構網絡資源的存取 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 網域 ▪ 伺服器 ▪ 共享檔案 ▪ 網絡打印機 ○ 根據業務需要（及用戶的使用習慣）設定應用程式 ○ 根據業務需要及機構的政策設定保安配置 • 測試客戶端裝置，確保已完成的設定按要求運作 • 根據機構的標準，標註客戶端裝置，以示設定工作已完成，裝置已準備就緒 • 根據機構的程序及標準，填寫所需的文件並記錄客戶端裝置的設定資料 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 設定客戶端裝置時，遵循機構的程序及指引 • 使用電腦硬件時，經常遵循機構的安全程序及指引
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	<ul style="list-style-type: none">• 了解工作通知單，以及需要設定的客戶端裝置及應用程式的類型• 為設定工作做好準備，並在需要由頭重新設定的情況下「返回」(rollback)，或還原原來的系統• 按照工作通知單的要求成功進行設定• 根據機構的標準填寫所需的文件
備註	

名稱	安裝操作系統
編號	107896L2
應用範圍	這個能力單元適用於按照程序，在個人電腦或伺服器系統上全新安裝或升級操作系統的資訊科技人員。在這個能力單元中，個人電腦及筆記簿型電腦上常用的操作系統是 Windows、Linux 及 Mac OS，而伺服器上常用的操作系統是 Windows 及 Linux。每個硬件裝置只需安裝一個操作系統，而安裝的過程在本機進行。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 安裝操作系統的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解軟件許可證的要求及版權責任 • 熟悉應用軟件及操作系統的安裝 • 擁有基本系統啟動操作及基本輸入輸出系統 (BIOS) 設定的良好知識 • 擁有磁碟格式及檔案系統的基本知識 <p>2. 安裝操作系統</p> <ul style="list-style-type: none"> • 準備安裝 <ul style="list-style-type: none"> ○ 了解安裝要求 ○ 取得適當的操作系統許可證及/或安裝密鑰 ○ 取得安裝媒體 ○ 準備配合安裝媒體的媒體播放器，例如數碼多用途光碟 (DVD) 及通用串列匯流排 (USB) 等 ○ 確認硬件符合操作系統的最低要求，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 磁碟及隨機存取記憶體 (RAM) 空間 ▪ 中央處理器 (CPU) ▪ 圖形卡效能 • 進行全新的安裝時 <ul style="list-style-type: none"> ○ 預先格式化磁碟 ○ 定義分區大小 • 更新現有操作系統版本時 <ul style="list-style-type: none"> ○ 備份現有系統及檔案作還原用途 • 為所有連接的裝置安裝所需的驅動程式 • 使用適當的許可證或密鑰啟用操作系統 • 進行安裝後的工作，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 設定網絡配置及連接 ○ 使用最新的服務包 (service pack) 更新操作系統，並根據機構的政策設定自動更新 ○ 對於伺服器的安裝： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 建立所有用戶的登入帳號 ▪ 設定用戶權限及存取權限

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 對於客戶端裝置的安裝： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 建立登入帳號 ▪ 加入機構的工作組 ▪ 設定打印機功能 ● 進行基本測試，確保已完成的安裝及設定如預期般運作 ● 根據機構的程序及標準，把安裝事項、保安設定及所進行的配置記錄下來 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安裝操作系統時，遵循機構的程序及指引 ● 使用電腦硬件時，經常遵循機構的安全程序及指引
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有系統地完成安裝操作系統，以符合用戶的要求及機構的標準 ● 完成安裝後，進行適當的程序，設定所需的環境，例如登入帳號、保安設定及網絡設定 ● 根據機構的標準，填寫文件記錄安裝工作，並更新紀錄系統
備註	

名稱	從備份還原系統或檔案
編號	107897L2
應用範圍	這個能力單元適用於協助用戶從備份還原資料的支援人員，用戶可能因意外遺失檔案而需從備份還原檔案，或因系統損壞而需還原整個系統。在這個能力單元中，「檔案還原」指部分還原，而「系統還原」指重建系統所需的完整還原。備份檔案由定期執行的完整或部分備份來建立，通常儲存在離線媒體上。備份媒體的例子包括但不限於：磁帶，通用串列匯流排（USB）/移動磁碟或USB 記憶棒
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 從備份還原系統或檔案的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熟悉各種備份及還原方法 • 熟悉不同的系統備份方式，例如：完整備份、遞增備份及差異備份 • 擁有操作備份及還原應用程式的良好知識 • 熟悉機構標註不同時期備份的媒體標籤系統 • 熟悉備份及還原應用程式的操作 <p>2. 從備份還原系統或檔案</p> <ul style="list-style-type: none"> • 根據工作要求確定還原類型。按照機構的指引確認要還原的檔案的擁有權，及/或還原檔案或系統的授權情況 • 確定系統還原的日期，或與要還原的檔案相關的詳細資料，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 檔案名稱 ○ 日期及時間 ○ 還原的目標位置 ○ 檔案的擁有者 • 找出並放入用作還原系統或檔案的備份媒體。放入媒體的次序可能因從遞增備份或差異備份進行還原而有所不同 • 把放入的媒體設為「唯讀」，避免意外刪除備份資料 • 使用合適的還原應用程式驗證放入的媒體是否要還原系統的正確日期，或找到的檔案與需要還原的檔案是否相符 • 指定目標位置並開始還原過程 • 從還原紀錄或系統訊息確定還原成功 • 與用戶或主管確認還原成功 • 如有需要，清理儲存臨時檔案的位置 • 把所有備份媒體放回原位妥善保存，並根據機構的程序填寫還原工作的文件，例如還原工作紀錄及授權資訊 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 具同理心，展示幫助用戶從備份還原遺失或損壞的檔案的意願 • 還原系統及檔案時，遵循機構的指引及程序

	<ul style="list-style-type: none"> • 注意保安指引及處理具知識產權的物品的最佳做法
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 為用戶還原系統及檔案時，遵循機構的政策及保安程序，包括在還原系統或檔案前獲得授權 • 確認還原工作的細節，正確執行有關的還原程序 • 操作還原應用程式或協助用戶找出並還原所需的檔案
備註	

名稱	監察伺服器系統狀態
編號	107898L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責監察機構伺服器狀態，並根據機構程序採取適當行動的資訊科技支援人員。在大型或小型的資訊科技店中，有很多專用或虛擬的關鍵伺服器。這些伺服器提供很多服務，並有無數的用戶進行存取。這些伺服器是否正常運作？有沒有人未經授權進行存取？是否所有服務已正確啟動？有沒有來自伺服器的訊息需要人的互動？資訊科技人員定期（每天或按預定的時間表）常規地監察伺服器的活動，確保其運作正常及其安全受到保護。有需要時，更會針對系統訊息採取糾正措施
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 監察伺服器系統狀態的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的閱讀能力 • 擁有不同伺服器操作系統的良好知識 • 熟悉伺服器監察工具及故障排除工具，包括系統紀錄、系統診斷實用程式及網絡監察工具 • 熟悉機構的伺服器監察指引及程序 • 了解機構的伺服器保安程序及要求 • 熟悉把事件升級的程序 <p>2. 監察伺服器系統狀態</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解機構伺服器的支援手冊及程序，以及監察伺服器所用的檢查清單 • 根據機構的伺服器監察指引及程序，設定伺服器監察觸發器、警報及監察參數 • 按照編訂的檢查清單進行以下檢查： <ul style="list-style-type: none"> ○ 掃描系統服務活動，確定所有所需服務正常運作中，例如：網絡服務、系統服務及通訊服務 ○ 研究系統事件紀錄中的錯誤或警告，例如系統更新失敗及系統異常重啟 ○ 研究系統安全紀錄中的異常活動，例如嘗試多次登入的用戶帳號及帳號鎖定 ○ 研究伺服器效能監察工具提供的資料，確定各種系統資源的使用情況，例如中央處理器、記憶體、網絡及儲存容量 ○ 研究應用程式紀錄中的錯誤及警告，例如檔案傳輸協定（FTP）及網絡伺服器問題 ○ 研究虛擬伺服器紀錄，檢測所有虛擬客戶端系統是否仍處於活躍狀態且正常運作，虛擬環境及資源分配的設定是否最佳，確保其性能表現不會受到影響、安全受到保護及虛擬裝置仍然連接著等 ○ 評估監察結果，根據機構的指引及程序進行匯報、採取適當的行動及/或把問題升級 • 備份監察及事件紀錄作為保存紀錄及/或證據 • 根據機構的標準及程序填寫所需的文件 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在監察機構伺服器的過程中，經常採用業界的最佳操作方法，並遵循機構的指引及程序

評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵循機構的伺服器監察指引及程序，監察伺服器的所有事件、性能表現、資源狀態及保安情況 • 評估監察結果，並根據機構的指引採取適當的行動，以及在有需要的時候執行升級程序
備註	

名稱	提供求助台支援
編號	107899L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責提供前線求助台支援的人員。這是用戶尋求技術支援或資訊的第一個聯絡點（通過電話或面對面）。支援人員的職務包括但不限於：處理用戶查詢、分析問題、提供簡單問題的解決方案及建立「故障票單（Trouble Ticket，TT）」或問題紀錄以記下所報告的問題及其解決方案。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 提供求助台支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有良好的故障排除技能，能夠提供有系統的指導遠程解決問題 • 了解承諾的服務水平協議（Service Level Agreement，SLA）的標準 • 基本認識機構中把問題升級的程序及指引 • 擁有機構的電腦硬件、操作系統、應用程式及網絡設備的基本知識 <p>2. 提供求助台支援</p> <ul style="list-style-type: none"> • 有禮貌地與用戶打招呼，耐心聆聽用戶報告問題及症狀 • 使用合適的發問技巧來判斷問題所在，例如：操作系統、應用軟件、硬件、網絡連接及網絡存取 • 參考過往的問題紀錄，查看是否有類似的問題及解決方案存在 • 為用戶制定解決方案 • 如果問題可以即時修正： <ul style="list-style-type: none"> ○ 向用戶解釋修正的步驟 ○ 逐步說明用戶需要執行的操作，詳細描述用戶在他們的系統屏幕上會看到的內容及系統訊息（如有） • 經過判斷，覺得需要在現場提供支援時，通知用戶該問題會被升級，並告知用戶甚麼時候會有人跟他們聯絡 • 確定用戶接受解決方案 • 填寫所需的文件並建立故障票單/問題報告，根據求助台支援程序記錄支援事件的細節。有需要時，與其他同事聯絡，例如請現場工程師探訪用戶 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有以客戶服務為本的態度，確保用戶對所提供的服務感到滿意 • 經常讓用戶知悉修正過程所執行的動作及狀況 • 在排除故障及/或修正設備時，遵循機構的安全指引
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 以合適程度的技術語言與用戶溝通 • 了解用戶的問題，進行第一級的簡單故障排除/分析，並為用戶提供令人滿意的解決方案/解釋

	<ul style="list-style-type: none">• 根據機構的程序及指引完成「支援事件後」的程序
備註	

名稱	購買電腦硬件/組件
編號	107900L2
應用範圍	這個能力單元適用於受託購買硬件或組件供自用或為同事購買有關物件的初級資訊科技人員。這個能力單元關注小型的購買操作，但所涉及的步驟，在遵循相關機構指引的情況下，也可應用於更大型的購買操作。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 購買電腦硬件/組件的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有電腦硬件及配件的良好知識 • 基本認識機構的採購程序及指引 • 熟悉資訊科技產品及其發展趨勢 • 熟悉廉政公署的防止賄賂條例及潔淨營商手法的指引 <p>2. 購買電腦硬件/組件</p> <ul style="list-style-type: none"> • 搜尋 2 至 3 個規格相近的所需電腦硬件/組件的型號 • 從以下來源搜尋並收集每個電腦硬件/組件型號的評論： <ul style="list-style-type: none"> ○ 用過該型號硬件/組件的用戶、朋友或同事 ○ 互聯網 ○ 來自無偏見的零售商的評論 • 編訂以所需功能/特點的需要程度來排序的功能/特點比較表 • 從比較表選出最合適的兩個產品型號，或按機構採購程序的指引，選出適當數量的產品型號 • 尋找合適的供應商並獲取產品報價 • 根據機構的採購指引及程序，完成建議報告及採購文件。過程中可能需要上級的授權 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在採購硬件/組件時，嚴格遵循機構的採購指引/程序及廉政公署的指引，並展現良好的道德操守
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 進行充足的調查找出合適的產品/型號，直至對找到與所需功能/特點相符的產品/型號感到滿意 • 按程序的要求，尋求適當數量的供應商報價，過程中遵循廉政公署及機構的採購指引 • 正確遵循機構的指引完成所需文件，徵求上級批准購買物件
備註	

名稱	執行系統備份
編號	107901L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責進行備份的支援人員。系統備份可能是完整的系統備份、數據庫備份或檔案備份，備份可能定期執行或在沒有預先安排的情況下執行。支援人員按照預定的程序或上級的指令，使用正確的媒體製成備份，並在完成備份後作適當的標註。備份媒體可以是磁帶、磁碟或其他抽取式儲存媒體。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行系統備份的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉「完整備份」、「差異備份」及「遞增備份」等各種備份方式及其優點 ● 熟悉並了解在不同時期進行備份的需要 ● 熟悉不同備份媒體的優點及缺點 ● 擁以下能力： <ul style="list-style-type: none"> ○ 操作備份應用軟件 ○ 放入備份媒體 ● 了解備份對機構的重要性 <p>2. 執行系統備份</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解機構的備案程序/指引，如有需要，向上級澄清任何不確定的地方 ● 搜集並辨認備份媒體屬於正確的時期 ● 預備媒體作備份，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 放入媒體 ○ 驗證並確保媒體有足夠的空間進行備份 ○ 確保媒體沒有啟用寫入保護 ● 利用備份應用程式開始進行備份 ● 從應用程式的訊息或紀錄，確認備份完成且成功備份 ● 執行備份後的程序，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 從備份裝置卸載媒體（如有需要） ○ 根據機構的指引標註媒體 ○ 根據機構的程序存放媒體 ● 根據機構的程序，填寫所需的管理文件，記錄備份的細節及備份工作完成 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 遵守數據私隱及安全的條例 ● 確保所有備份根據機構的標準，且符合監管要求（如有）來執行
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根據機構的程序完成所需的備份（系統、數據庫或檔案） ● 正確選擇適當時期的備份媒體進行備份

	<ul style="list-style-type: none">• 根據機構的程序正確標註及存放媒體
備註	

名稱	執行基礎數據中心操作
編號	107902L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責操作數據中心關鍵部分的營運人員。有關人員需要處理數據中心不個方面的事項，例如電力、編碼、保安、佈線及安全，以確保數據中心的高可用性 (high availability)。這個能力單元同時關注數據中心有關操作及維護方面的關鍵事項。
級別	2
學分	2
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行基礎數據中心操作的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 認識數據中心的環境或設施 • 擁有說出各種行業標準的名稱並應用它們的基本知識 • 擁有辨識對維持數據中心的高可用性十分重要的組件的技能 • 認識各種技術，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 不間斷電源 (Uninterruptible power supply · UPS) ○ 滅火 ○ 冷卻 ○ 監察系統 ○ 佈線標準 • 擁有良好的人際交往技能，能與不同級別的人員合作，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 主管 ○ 同事 ○ 設備及設施供應商 <p>2. 執行基礎數據中心操作</p> <ul style="list-style-type: none"> • 協助選擇適當的數據中心地點及樓宇 • 協助取得設置數據中心的不同組件及配套設施，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 高架地板及支撐天花板 ○ 照明系統 ○ 電力基礎建設 ○ 電磁場 ○ 設備架 ○ 冷卻基礎建設 ○ 供水 • 參與數據中心網絡基礎建設的設計與計劃： <ul style="list-style-type: none"> ○ 按照要求工作，例如： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 網絡監察系統要求 ▪ 建築物至建築物之間的連接 ○ 遵循標準，例如： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 銅纜及光纖電纜的技術及標準 ▪ ANSI / TIA-942 佈線層次結構及建議

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 作不同考慮，例如： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 系統測試及驗證 ▪ 儲存器區域網絡 (Storage area network · SAN) 佈線 ● 開展日常監察及預防工作，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 維護火警偵測系統，遵循滅火標準 ○ 取得各種全淹沒滅火技術及系統 ○ 維護漏水檢測系統 ○ 監察環境監測系統 (Environmental Monitoring System · EMS) 及樓宇管理系統 (Building Management System · BMS) 的狀態 (如已安裝) ● 確保實踐操作上的保安及安全做法，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 數據中心保安層 ○ 實體、基礎建設及機構保安 ○ 安全措施及重要指示牌 ● 執行其他相關事項，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 選擇標註方案並執行標註操作 ○ 設立合適的文件編制政策及程序 ○ 執行數據中心的清潔操作 ○ 記錄平均故障間隔時間 (Mean Time Between Failures · MTBF) 及平均恢復時間 (Mean Time To Recover · MTTR) 等資訊 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 經常表現忠誠的工作態度 ● 應用業界運作數據中心的最佳操作方法，以及掌握技術的最新趨勢 ● 工作期間經常遵循所有既定的程序及指引
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 描述所有對維持數據中心高可用性十分重要的元素，以及如何設置數據中心 ● 展示數據中心的運作涉及各種技術 ● 設置有效的數據中心監控方法，並確保實施適當的保安措施 ● 協助設計高度可靠及可擴展的網絡架構
備註	

名稱	執行基本系統管理
編號	107903L3
應用範圍	這個能力單元適用於按照有系統的程序，在機構定期執行系統管理的支援人員。這些基本的系統管理工作包括但不限於：設定、實施及記錄安全存取、安裝軟件的許可證、執行系統備份及存檔、設定網絡及操作系統、執行操作系統及應用程式的更新或修補程式安裝、監察可用的資源（磁碟及中央處理器等），以及系統的啟動及關閉
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行基本系統管理的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 認識軟件許可證的要求及版權責任 • 對系統功能有良好的認識 • 基本認識機構進行備份的要求及程序 • 對機構的保安要求及程序有良好的認識 • 對操作管理工具有認識，及了解紀錄及系統訊息 • 了解機構的庫存及記錄系統 • 擁有利用手稿語言進行系統編程的良好知識 • 擁有基本的解難能力 <p>2. 執行基本系統管理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 把所有基本系統管理工作按優先次序組織及分類，例如：每天、每週、每月或偶然 • 識別可自動化的重複工作，並使用合適的工具或開發簡單的手稿程式（script）來執行這些工作，例如移動標準文件、自動關機或重啟、自動備份、開始系統掃描及保存報告 • 排程並執行手動管理工序以完成工作 • 確認工作已圓滿完成。調查並解決任何有問題的工作並重新執行。查找任何異常的資訊保安活動，並採取適當的措施保護系統 • 遵循機構的指引及程序，記錄與每個系統相關的所有活動，並記錄所有相關資料，例如許可證、設定變更、安裝/刪除的應用程式、上次備份日期、系統修補的詳細資料、建立/刪除的用戶帳號及安全更新 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 執行系統管理工作時，遵循機構的程序 • 遵循業界的管理員道德及最佳做法
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵循機構的標準，有系統地完成系統管理工作 • 識別重複的工作並將其自動化 • 遵循機構的標準，完成活動的相關文件並記錄系統變更
備註	

名稱	為流動裝置用戶提供支援
編號	107904L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為用戶提供流動裝置支援的資訊科技支援人員。隨著機構成為自攜裝置 (Bring Your Own Device · BYOD) 浪潮的一份子，用戶將需要在工作環境中得到支援；資訊科技支援人員將需具備有關的技能，支援及教育用戶利用流動裝置存取機構的資源。這個能力單元關注一般的支援範疇，包括但不限於：設定全新的裝置以存取機構的資源、協助登入及使用流動裝置管理 (Mobile Device Management · MDM) 系統、在遺失流動裝置的情況下保護企業資訊、遠程支援存取及遠程支援，以及更改配置及設定
級別	3
學分	6
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 為流動裝置用戶提供支援的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通、聆聽及人際交往技能 ● 擁有遠程支援的技能，能夠進行故障排除、有系統地提供指導及遠程解決問題 ● 對機構的流動裝置管理系統的功能及特點有良好的認識 ● 對支援流動裝置的應用程式有良好的認識 ● 熟悉 iOS、Android、Blackberry 及 Windows Phone 等常用的流動裝置平台 ● 遵循機構自攜裝置的指引及程序 ● 熟悉虛擬桌面技術及流動裝置的虛擬桌面基礎建設 (Virtual Desktop Infrastructure · VDI) <p>2. 為流動裝置用戶提供支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 仔細及耐心聆聽用戶報告的問題，了解問題所在 ● 參考故障票單系統 (Trouble Ticket System · TTS) /問題報告系統，查找是否有類似的問題及/或解決方案存在 ● 對於全新的自攜流動裝置，遵循機構的指引，執行部分 (但不限於) 以下工作： <ul style="list-style-type: none"> ○ 確保用戶明白、同意並接受機構的政策，特別是錯誤放置/遺失裝置時的處理情況 ○ 安裝機構的流動裝置管理應用程式及機構的標準應用程式 ○ 安裝流動裝置支援應用程式，例如：Teamviewer for mobile、Remoty 及 GotoAssist ○ 設定網絡存取，例如虛擬專用網絡 (VPN) ○ 備份裝置 ○ 開啟裝置的遠程清除功能 ○ 安裝防病毒/惡意程式/間諜程式的應用程式 ○ 在流動裝置管理伺服器上建立新的存取帳號，並測試連接及是否可存取，確定裝置按預期方式運作 ● 對於故障排除或遠程支援，需要使用流動支援應用程式或流動裝置管理應用程式，遠程存取流動裝置以查看及更改設定、取得屏幕截圖，或與用戶直接通訊以提供解決問題的指引 ● 對於錯誤放置/遺失的裝置，評估數據遺失的風險，並協助用戶利用「尋找我的電話/裝置/手機」功能，或利用流動裝置管理應用程式，以追蹤、鎖定或清除裝置 ● 向用戶提供有關使用流動裝置及加強流動裝置保安以保護機構數據的指導及/或培訓

	<ul style="list-style-type: none"> • 建立新的或更新故障票單/問題報告，記錄在支援過程中曾進行的事項 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有以客戶服務為本的態度 • 應用業界支援流動裝置的最佳做法，並掌握流動技術的最新趨勢
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 根據機構的流動裝置政策設定用戶的流動裝置 • 使用適當的工具解決流動裝置的問題及用戶遇到的問題，並利用正確的解決方法協助用戶或為用戶提供解決問題的建議，從而為用戶提供有效的支援，同時在用戶遺失裝置的情況下保護機構的數據 • 在用戶遺失流動裝置的情況下，採取正確的措施保護機構的數據 • 為用戶提供充足的指導或培訓，闡述符合機構政策的流動裝置使用方式
備註	

名稱	解決客戶端裝置的硬件問題
編號	107905L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為客戶提供客戶端裝置支援的資訊科技支援人員。從個人電腦到智能流動裝置的客戶端裝置，都可能會在運作過程中發生硬件問題，需要支援人員協助解決。這個能力單元關注在修復硬件前識別硬件問題的能力。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決客戶端裝置的硬件問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有故障排除及分析問題的良好技能 • 熟悉客戶端裝置的操作 • 擁有良好的閱讀能力，能理解客戶端裝置的技術手冊 • 熟悉機構解決客戶端裝置問題的程序 • 基本認識保護硬件的程序，例如使用防靜電帶 • 基本認識機構的健康及安全指引 <p>2. 解決客戶端裝置的硬件問題</p> <ul style="list-style-type: none"> • 從問題報告及/或與用戶的討論，了解問題的症狀及以往曾出現的問題（如有），例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 按下電源按鈕後沒有反應 ○ 屏幕空白一遍，但中央處理器似乎正在運作 ○ 系統運作非常慢、系統不斷重新啟動或當機 ○ 系統對滑鼠及鍵盤的操作沒有反應 • 檢視裝置的維修紀錄，判斷維修工作有沒有影響或引起現時的問題 • 準備排除故障： <ul style="list-style-type: none"> ○ 取得所有所需的技術手冊及用戶手冊 ○ 取得打開客戶端裝置的工具及進行故障排除的工具 ○ 取得裝置的組件或後備零件 • 分析及制定故障排除的計劃 • 在不打開客戶端裝置檢查其內部的情況下，檢查鬆脫的連線、電源插座、電池及顯示設備等 • 查看基本輸入輸出系統（BIOS）顯示的錯誤訊息代碼或聆聽其發出的嗶聲，並利用技術手冊確定代碼所代表其檢測到的錯誤，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 = 記憶體模組未插緊 ○ 2 = 中央處理器錯誤/更換底板 ○ 3 = 顯示卡記憶體錯誤/更換顯示卡 • 下一個檢查階段是驗證連接的組件是否影響客戶端裝置的運作，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 鍵盤/滑鼠（更換已知沒有問題的組件） ○ 流動裝置的電池電量不足（更換充滿電的電池） ○ 硬碟故障（聆聽有否發出異常聲音） ○ 電源供應器故障（確認冷卻風扇正常運作及/或系統指示燈亮起）

	<ul style="list-style-type: none"> ● 對於間歇發生的問題，例如系統在工作負荷很大的情況下「當機」或「隨機重新啟動」，利用不同組合的技巧，識別問題的起因，這些技巧包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 檢視系統紀錄訊息 ○ 在使用監察工具的情況下令問題重現 ○ BIOS 設定不正確 ○ 部件過熱 ○ 專用硬件分析裝置 ● 對於流動裝置，一但驗證不是電池問題但無法啟動，把裝置送回給供應商，他們會利用製造商的硬件問題分析裝置來找出問題 ● 找出問題的起因後，制定修正行動的計劃，並清理工作範圍 ● 根據機構的程序及標準填寫文件並記錄調查結果 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 排除客戶端裝置故障的過程中，遵循機構的安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為故障排除工作做好準備，包括準備所有需要在排除故障的過程中使用的工具及手冊 ● 計劃故障排除工作，並且有系統地執行有關工作，以確定問題所在或問題的起因 ● 在排除故障的過程中，遵循機構的安全程序
備註	

名稱	解決操作系統問題
編號	107906L3
應用範圍	這個能力單元適用於在機構參與支援操作系統的資訊科技支援人員。操作系統基本上是一個非常大且複雜的程式，用來聯繫硬件與應用程式。使用操作系統的過程中，其設計及編程問題便會浮現，支援人員需要盡量減輕這些問題對用戶的影響。這個能力單元主要關注解決桌面環境中常見的操作系統問題。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決操作系統問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通及閱讀能力，能應對用戶及/或理解文件（技術手冊、用戶手冊及問題報告等） ● 擁有良好的操作系統支援技能，包括系統手稿編程 ● 擁有良好的故障排除技能 ● 擁有電腦硬件、操作系統、應用程式及網絡設備的基本知識 ● 懂得規劃工作或遵循機構的程序及指引工作 ● 擁有操作系統故障排除工具的良好知識 <p>2. 解決操作系統問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 從問題報告或用戶了解操作系統發生的問題及症狀，並計劃如何解決該操作系統問題 ● 在嘗試解決問題前，先把電腦系統備份。該備份可用來把電腦系統復原至進行故障排除前的狀態 ● 嘗試令報告的問題重現，並盡量收集資訊作問題分析，例如屏幕顯示的錯誤訊息、事件/系統紀錄及輸入活動 ● 對於電腦系統無法啟動的情況，必須先處理並修正硬碟及/或基本輸入輸出系統（BIOS）的問題，然後才能解決操作系統的問題。需解決的問題的範疇包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 磁碟的碟片損壞 ○ 不良扇區（bad sectors） ○ 啟動分區（boot partition）損壞 ○ 主啟動紀錄（master boot record）損壞 ○ BIOS 中的啟動次序設定不正確或 BIOS 的設定值回復原始狀態 ● 能啟動電腦系統時，便可安裝其他故障排除工具，幫助診斷以下引起操作系統問題的常見原因，包括但不限於： <ul style="list-style-type: none"> ○ 安裝/升級問題 ○ 配置設定（網絡、保安等） ○ 連接問題（客戶端/伺服器、虛擬專用網絡（VPN）等） ○ 裝置的驅動程式 ○ 用戶設定及存取權限 ○ 性能表現 ○ 應用程式的兼容性與資源分配

	<ul style="list-style-type: none"> • 制定修正操作系統問題的解決方案。修正有問題的操作系統過程中，可能需要請教同事或其他資源 • 應用解決方案修正操作系統問題。但也有可能需把電腦系統復原至進行故障排除前的狀態 • 進行簡單的測試，確定操作系統的問題已修正 • 在問題報告系統中更新內部文件/紀錄，及有問題的電腦系統的歷史紀錄 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支援操作系統時應用業界的最佳做法 • 在排除故障的過程中處理任何硬件或設備時，遵循機構的安全程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 從用戶、問題報告及內部紀錄等收集足夠的資訊，初步了解操作系統的問題 • 有系統地計劃及應用故障排除方法，把操作系統問題重現，並識別問題的起因 • 在問題識別階段，使用診斷工具及系統功能作輔助 • 修正操作系統的問題，並遵循機構的程序及指引在完成事件後填寫有關文件
備註	

名稱	執行遠程支援
編號	107907L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責提供遠程支援的支援人員。在一個支援團隊的結構中，這些人員屬於第 2 級的支援人員。第 2 級支援人員通常是第 1 級支援人員把事件升級的第一點，他們會為第 1 級支援人員提供指引及指導。第 2 級支援人員是支援事件的擁有者，他們需要利用專長及經驗進行診斷。然而，這個能力單元只關注遠程支援的能力，並不區分組織級別。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行遠程支援的所需知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 擁有遠程支援的技能，能夠進行故障排除並提供有系統的指導遠程解決問題 • 擁有操作遠程支援應用程式的良好知識 • 了解承諾的服務水平協議 (Service Level Agreement , SLA) 及標準 • 熟悉把問題升級的程序及指引 • 擁有機構的電腦硬件、操作系統、應用程式及網絡設備的基本知識 <p>2. 執行遠程支援</p> <ul style="list-style-type: none"> • 理解故障票單系統 (Trouble Ticket System) /問題報告系統中所報告的問題，了解求助台同事 (第 1 級支援) 記下的症狀及診斷 • 搜尋故障票單系統/問題報告系統，確定是否有類似的問題及/或解決方案存在 • 與客戶/用戶溝通，說明解決問題將需採取的行動，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 需要收集有關所報告的問題的更多資訊 ○ 需要遠程存取用戶的系統 ○ 在確定用戶有能力自行修正問題時，指導用戶自行修正問題 • 如果需要遠程存取/控制客戶/用戶的系統，確定客戶/用戶對啟用系統的遠程存取功能及安裝遠程存取軟件感到放心。為了獲得客戶/用戶的支持，有需要解釋： <ul style="list-style-type: none"> ○ 遠程存取工作與現場支援的比較 ○ 沒有安全風險 ○ 遠程存取/控制的好處 • 執行故障排除及/或應用解決方案以修正所報告的問題。如果遠程解決方案無法解決問題，則向客戶/用戶提供現場支援的選擇 • 確認客戶/用戶能夠接受解決方案 • 卸載用於遠程支援的所有應用程式及/或重設設定，並提醒用戶在其系統上關閉遠程支援功能 • 在故障票單系統/問題報告系統上記錄所有支援經過及更改了的設定。有需要時，與其他同事聯絡，例如請現場工程師探訪客戶/用戶 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有以客戶服務為本的態度

	<ul style="list-style-type: none"> 經常讓用戶知悉修正過程所執行的動作及狀況 遵循業界的最佳做法，使用最好的遠程支援應用程式提供遠程支援
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 從內部故障票單系統/問題報告系統了解所報告的問題，並能夠在完成遠程支援過程後，根據機構的程序更新有關的紀錄 說服客戶/用戶容許支援人員遠程存取/控制其系統，以便進行故障排除及/或問題修正 執行遠程支援，滿足客戶/用戶的需求
備註	

資訊科技及通訊業《能力標準說明》能力單元

「系統與硬件支援」職能範疇

1. 名稱	應用診斷和故障排除技能來解決硬件、軟件和網絡相關問題
2. 編號	111121L4
3. 應用範圍	能夠排除故障並確定資訊科技及通訊系統問題的原因。相關人員應具備硬件、軟件和網絡方面的良好知識
4. 級別	4
5. 學分	3 (僅供參考)
6. 能力	<p>表現要求</p> <p>6.1 解決相關問題的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 具備良好的硬件、軟件和網絡方面的知識 ▪ 具備良好的硬件、軟件和網絡方面的故障排除能力 <p>6.2 解決相關問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 從問題報告或用戶那裡瞭解問題和問題的症狀，計劃如何解決問題 ▪ 應用適當的診斷工具來獲取系統的狀態 ▪ 嘗試重現報告的問題並盡可能收集多的信息以進行問題分析 ▪ 制定實施解決方案計劃，可能需要諮詢同事、專業人士和供應商，以糾正問題 <p>6.3 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 採取必要措施防止或盡量減少診斷期間的數據丟失或服務中斷 ▪ 在排除故障的過程中處理任何硬件或設備時，遵循企業的安全程序 ▪ 在處理故障排除過程時遵循企業標準操作程序 (SOP) 或指南
7. 評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 應用適當的診斷工具和系統功能來識別問題 ▪ 規劃故障排除工作，並系統地執行故障排除以找出問題或問題的原因 ▪ 在故障排除過程中，處理任何硬件或設備時，遵循企業程序
8. 備註	

名稱	執行簡單的網頁更新
編號	107908L2
應用範圍	這個能力單元適用於負責維護機構網站簡單、基本的網頁的初級資訊科技人員。資訊科技人員可以使用任何網頁編輯工具或單單使用文本編輯器來修改 HTML 碼，以維護這些基本網頁。這些網頁通常包含靜態文本、圖像、影片及連結等。
級別	2
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 執行簡單的網頁更新的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 認識網站設計及維護的基本原則 • 對網頁內容編輯工具有良好的認識 • 對常見的網頁瀏覽器有良好的認識 • 對檔案傳輸工具有基本的認識 • 對測試網頁有基本的認識 • 對 HTML 有深入的認識 • 熟悉機構的文件標準及程序 <p>2. 執行簡單的網頁更新</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解優化網頁的要求 • 從備份中找出並取得有關網頁的最新副本，或從網絡伺服器下載有關檔案 • 取得所有需要用來更新網頁的內容材料，例如圖像、影片及連結 • 選擇適當的編輯工具來維護網頁，例如：文本編輯器、Dreamweaver 及 Visual Studio • 按需要編輯網頁上的資料，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 增加/刪除文本內容 ○ 修正失效的連結或引用 ○ 插入新的或刪除舊的連結或引用 ○ 修訂標題、圖像及顏色 • 把新版本的網頁及其他新內容複製或上傳到網絡伺服器，並保留舊版本作返回 (rollback) 用途 • 測試並確定更改了的網頁正常運作 • 測試更新了的網頁是否可在所有常見的網頁瀏覽器上運作 • 執行完成更新後的程序，包括備份新版本網頁及從網絡伺服器刪除沒有用的網頁內容 • 根據機構的指引及程序，填寫有關更新了的網頁的文件 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 經常保障機構的利益及形象 • 應用業界的最佳做法及網頁技術來維護網站 • 確保網頁內容符合知識產權法和版權條例
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	<ul style="list-style-type: none">• 使用適當的編輯工具，按照設計要求正確維護網頁• 完成符合機構程序的所有所需測試，確保網頁按要求的設計運作• 根據機構的標準，執行所有完成更新後的程序
備註	

名稱	解決網頁瀏覽器及連接問題
編號	107909L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為使用不同客戶端平台（包括桌面電腦、筆記簿型電腦、平板電腦以至智能電話）的用戶，提供有關使用網頁瀏覽器的前線支援的支援人員。網頁瀏覽器是最常用的應用程式之一，用戶經常會遇到很多問題需要協助。遇到的常見問題包括但不限於以下各項：無法啟動瀏覽器、安全設定錯誤、不兼容、惡意程式、連線問題及點按連結後無法啟動下載。為了幫助用戶，支援人員需進行故障排除並提供解決方案。此外，支援人員應為用戶提供一些基本教程，讓用戶避免相同問題再次發生，同時方便用戶自行解決問題。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 解決網頁瀏覽器及連接問題的所需知識：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 擁有良好的溝通及人際交往技能 ● 擁有良好的故障排除技能，能夠提供有系統的指導遠程解決問題 ● 熟悉各種平台的不同網頁瀏覽器的功能 ● 擁有操作不同電腦平台的基本知識 ● 認識網頁瀏覽器的發展及趨勢，例如：技術、網頁瀏覽器功能及惡意程式攻擊 ● 認識機構的網絡基礎建設 <p>2. 解決網頁瀏覽器及連接問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 耐心聆聽用戶描述問題及症狀。利用合適的發問技巧，盡量收集資訊幫助用戶解決問題： <ul style="list-style-type: none"> ○ 用戶遇到的問題屬於甚麼類型 ○ 瀏覽器屬於甚麼類型 ○ 瀏覽器在甚麼平台及操作系統環境下運作 ● 參考過往的問題紀錄，確定是否有類似的問題及解決方案存在 ● 如果網頁瀏覽器顯示「無法連接到伺服器」或類似訊息，確認及修正以下項目來解決網絡連接問題，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 確認客戶端是否實際連接到網絡（局部區域網絡（LAN）或流動網絡） ○ 確認客戶端已獲取有效的互聯網協定（IP）及域名系統（DNS）位址 ○ 確認代理伺服器設定正確 ● 如果顯示的內容與新的網站內容不符，清除瀏覽器的快取檔案 ● 如果瀏覽器不允許下載或用戶點按連結後沒有反應，查看並調整瀏覽器防止某些具風險的功能及手稿程式自動啟用的安全設定，例如：ActiveX、cookies 及下載。注意：調整任何安全設定都必須符合機構的保安政策 ● 如果網頁瀏覽器無法啟動，從系統或應用程式的紀錄查找相關的錯誤訊息以確定問題所在。如果應用程式損壞，且沒有其他方法可以修正問題，卸載並重新安裝網頁瀏覽器 ● 如果瀏覽器一直重定向到不想要的網站，原因可能是瀏覽器被惡意程式劫持。使用防惡意程式軟件檢測並移除惡意程式 ● 向用戶解釋問題的起因，及為用戶實施的解決方法，同時向用戶提供「使用網頁瀏覽器及上網的最佳做法」的基本培訓及建議 ● 根據機構的程序，建立或更新問題紀錄，記錄問題及執行的解決方法

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有願意幫助用戶解決問題的客戶服務態度 • 排除設備故障及/或修正設備時，遵循機構的安全指引及程序
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 有系統地應用網頁瀏覽器故障排除技巧，識別問題的起因並提供解決方法 • 使用正確程度的技術語言，收集與網頁瀏覽器問題有關的資訊，並向用戶提供相關教程 • 根據機構的標準完成支援事件後的程序
備註	

名稱	維持網站效能
編號	107910L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責維持機構網站效能的資訊科技支援人員。維護網站的其中一個任務是確保網站以最佳的速度運作，能為訪客提供良好的用戶體驗及使網站能成為一個成功的業務網站。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 維持網站效能的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熟悉各種網站效能測試工具，例如：網頁分析器、Google 的網站工具、Google PageSpeed 及雅虎 YSlow • 對建立網頁內容有良好的認識 • 對不同網頁瀏覽器有基本的認識 • 熟悉機構的網絡基礎建設 • 熟悉機構對網站效能的要求 <p>2. 維持網站效能</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與主管及/或同事合作，判定所需的網站回應時間。不同類型的內容有不同類型的回應 • 使用合適的效能測試/測量工具，驗證網站的效能 • 研究網站的網絡及寄存伺服器的效能 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 如果荷載高，考慮減載伺服器上的一些工作 ◦ 如果網絡伺服器寄存在雲端伺服器上，考慮使用不同的寄存服務供應商 • 與內容開發人員一起對以下部分項目（但不限於這些項目）進行檢視並作出建議： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 把網頁大小減至最小 ◦ 把嵌套表格的使用減至最少 ◦ 直接從相機取得的圖像檔案過大，應避免使用。根據使用的目的，調整圖像檔案的大小 ◦ 優化程式、手稿程式及數據庫 • 定期進行壓力測試，確保網站的效能符合機構的標準 • 記錄效能測試結果作報告用途 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有高質量的服務態度。網站效能影響機構的形象及業務
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與主管或同事合作，確定並制定機構網站的效能標準 • 利用效能測試工具來判定機構網站的效能 • 與網站開發人員合作，提高網站的效能，以滿足機構對網站效能的要求
備註	

名稱	利用內容管理系統建立簡單網站
編號	107911L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責為機構建立簡單網站的資訊科技人員。多數機構都希望能讓人通過互聯網認識機構，至少擁有一個簡單的網站，而資訊科技人員就負責建立這個網站。隨著互聯網及網站內容管理系統 (Content Management System · CMS) 技術日趨成熟，建立網站幾乎變得與建構「Office」文件一樣簡單。然而，當建立好網站後，資訊科技人員將需要向網頁設計人員提供教程，指導他們如何利用內容管理系統編輯器來建構網頁。這個能力單元假設網站寄存於寄存服務供應商。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 利用內容管理系統建立簡單網站的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有良好的溝通及人際交往技能 • 對網站寄存概念及寄存設施的採購有良好的認識 • 擁有應用網站內容管理系統的詳細知識 • 擁有操作及管理機構的內容管理系統的詳細知識 • 擁有 HTML 的基本知識 • 擁有一定的基本培訓技能 <p>2. 利用內容管理系統建立簡單網站</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與主管及其他持份者協商，從以下項目確定網站的技術要求，例如： <ul style="list-style-type: none"> ○ 網站的類型及用途 (動態、靜態及互聯網商店等) ○ 要求的效能 (回應時間) ○ 儲存空間大小 ○ 網絡速度 • 找尋合適的網站內容管理系統及網站寄存機構 (除非為機構使用)，考慮各種因素，包括： <ul style="list-style-type: none"> ○ 價錢 ○ 備份服務 ○ 提供的設施 (儲存空間、網絡頻寬及中央處理器速度等) • 根據機構的採購程序預備採購文件，向主管提供建議，請求採購批准 • 與寄存服務供應商協調，設定域名系統 (DNS) 指向機構的新網站，並取得寄存伺服器的登入資料以管理內容管理系統 • 下載網站內容管理系統並執行遠程安裝，把系統安裝在寄存伺服器上 • 利用網站內容管理系統的管理功能，進行以下工作： <ul style="list-style-type: none"> ○ 上傳並安裝網站的範本 ○ 上傳用來製作主頁的機構標誌及其他媒體 (圖片及影片) 內容 ○ 利用網站內容管理系統編輯器編輯主頁 • 利用不同的網頁瀏覽器測試網站，確保網站有良好的兼容性 • 為網頁設計人員建立登入帳號並為他們提供教程，教導他們如何利用內容管理系統編輯器在網站上建構網頁

	<p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熟悉 W3C 網頁標準，確保內容管理系統及網站符合這個標準 • 與外間機構協商時，經常保障機構的利益
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充分理解機構正在建構的網站類型的的要求，並取得充足的技術細節以訂購網站寄存服務 • 把內容管理系統安裝在寄存伺服器上，並能用內容管理系統編輯工具，建立與常見網頁瀏覽器兼容的網站主頁 • 為網頁設計人員提供充足的培訓及協助，讓他們能順利建構其他網頁
備註	

名稱	維護網站
編號	107912L3
應用範圍	這個能力單元適用於負責維護機構網站的資訊科技人員。機構網站是機構面向互聯網世界的窗口。它代表著機構。因此，網站必須時常保持正常運作，載有最新的內容，且不存在任何令人尷尬的問題，例如客戶無法完成購買交易或學生無法上傳（遞交）項目或功課。這個能力單元關注網站維護中有關內容的部分，而不是寄存網站的實體伺服器的部分。
級別	3
學分	3
能力	<p>表現要求</p> <p>1. 維護網站的所需知識</p> <ul style="list-style-type: none"> • 擁有人際交往及協調技能 • 擁有網站設計及維護原則的基本知識 • 擁有建構網頁內容的良好知識 • 擁有操作常用網頁瀏覽器的基本知識 • 擁有操作網站測試工具的良好知識 • 了解與網站相關的用戶回饋或投訴 • 了解機構的網站效能要求 • 基本認識機構的文件標準及程序 <p>2. 維護網站</p> <ul style="list-style-type: none"> • 與機構各方協調推出新的網站功能及把最新內容上傳到網站 • 建立不同的渠道接收與機構網站相關的資訊，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 訪客回饋或用戶投訴 ○ 網站測試工具的結果 ○ 監察/紀錄統計資料 ○ 網站停止運作警報 • 定期執行測試，包括但不限於以下各項： <ul style="list-style-type: none"> ○ 仍然可以瀏覽網站 ○ 網頁內容與不同的瀏覽器及不同的客戶端裝置（流動裝置及桌面電腦）兼容 ○ 沒有失效的連結 ○ 軟件的版本是最新的 ○ 瀏覽及下載速度 ○ 功能/特點按預期運作，例如：結帳、網誌、論壇、註冊、上傳及下載 • 更正或與有關方面協調以更正任何檢測到的問題，並刪除多餘的內容 • 收集訪客流量的統計資料作保安及/或業務用途 <ul style="list-style-type: none"> ○ 進入及離開的頁面 ○ 使用網站的時間 ○ 跳出率 ○ 參照連結網站 ○ 訪客來自的國家

	<ul style="list-style-type: none"> • 利用監察工具對互聯網上出現有關機構網站的機構名稱、品牌及內容進行「聲譽管理」，例如使用 Google 快訊 (Google Alerts) • 實施備份策略： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 定期執行備份 ◦ 執行網站復原的演練，為網站損毀的情況做好準備 • 根據機構的標準及程序做記錄及編寫報告，協助網站開發人員及管理層進行決策 <p>3. 展示專業能力</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保障機構的利益及聲譽 • 應用業界的最佳做法及網頁技術來維護網站 • 謹守知識產權法和版權條例
評核指引	<p>此能力單元的綜合成效要求為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用不同的工具來監察及測試機構的網站 • 與各有關方面協調以更正問題，確保網站正常運作及更新，且已在各種客戶端裝置使用不同的網頁瀏覽器進行測試 • 確保網站根據機構訂定的時間表妥善備份，並可符合機構的標準進行復原
備註	

新舊能力單元對照表

Specification of Competency Standards (Version 2) 能力標準說明(第二版)					Specification of Competency Standards (Version 1) 能力標準說明(第一版)			
Specification of Competency Standards (SCS) 能力標準說明	Functional Area 職能範疇	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	Remarks
Communications and Information Services 通訊與訊息服務	Network Infrastructure and Operation 網絡基建及營運	111429L4	Implementing monitoring equipment to monitor infrastructure failure and security breaches	實施設備監控，以監控基建故障和安全性漏洞	ITCSNO431A	Implementing monitoring equipment to monitor infrastructure failure and security breaches	實施監控設備，以監控基建故障和安全性漏洞	Replacement of UoC 取代能力單元
		111430L4	Develop a plan to monitor network infrastructure performance	管理網絡基礎設施性能	108058L3 ITCSNO418A	Monitor performance of digital media infrastructure Analysing performance reports	監控數碼媒體基建性能 分析效能報告	Replacement of UoC 取代能力單元
		111106L3	Perform installation, configuration and testing of network equipment and devices	進行網絡設備的安裝、配置和測試	ITCSNO306A	Perform installation, configuration and testing of network equipment	進行網絡設備的安裝、配置和測試	Replacement of UoC 取代能力單元
		111107L4	Perform network testing	進行網絡測試	ITCSNO424A	Perform network testing	進行網絡測試	Replacement of UoC 取代能力單元
Digital Media Technology 數碼媒體科技	DMT Architecture 數碼媒體科技架構	111108L6	Develop digital content delivery network strategy	開發數碼內容傳遞網絡策略	108052L6	Develop content delivery network strategy for digital media business	為數碼媒體業務開發內容傳遞網絡策略	Replacement of UoC 取代能力單元
	Marketing Management 營銷管理	111109L7	Formulate digital marketing strategy	制定數碼營銷策略	107914L7	Formulate digital marketing strategy	制定數碼營銷策略	Replacement of UoC 取代能力單元
		111110L6	Formulate digital marketing strategy for Mainland China	制定在中國內地使用的數碼營銷策略	108027L6	Formulate digital marketing strategy for Mainland China	制定在中國內地使用的數碼營銷策略	Replacement of UoC 取代能力單元
	Operational Management 營運管理	111115L4	Create motion graphics	創作動態圖形	107944L4	Create motion graphics	創作動態圖形	Replacement of UoC 取代能力單元
		111119L3	Prepare for live video and audio capture	準備實時視頻和音頻擷取	107970L3	Prepare for digital video capture	準備數碼視訊擷取	Replacement of UoC 取代能力單元
Operation and Support 營運與支援	System & Hardware 系統與硬件支援	111122L2	Record problem/fault reports	記錄問題/錯誤報告	ITCSNO207A	Record problem/fault reports	記錄問題/錯誤報告	Replacement of UoC 取代能力單元
Software Products and Software Services 軟件產品及軟件服務	Architecture 軟件架構	111123L6	Define data governance policies and architecture principles	訂定資料管理政策和架構原則	ITSWAR608A	Define data manage policies and architecture principles	訂定資料管理政策和架構原則	Replacement of UoC 取代能力單元
		111124L6	Develop application integration architecture	發展應用系統綜合架構模式	ITSWAR617A ITSWAR618A	Recommend application integration architecture models Develop application integration architecture resources	推薦應用系統綜合架構模式 發展應用系統綜合架構模式的資源	Replacement of UoC 取代能力單元

Specification of Competency Standards (Version 2) 能力標準說明(第二版)					Specification of Competency Standards (Version 1) 能力標準說明(第一版)			
Specification of Competency Standards (SCS) 能力標準說明	Functional Area 職能範疇	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	Remarks
Software Products and Software Services 軟件產品及軟件服務	Architecture 軟件架構	111125L6	Review, design and re-engineer business processes to form a new business architecture	檢討、設計及重整業務程序以建立新的商業架構	ITSWAR607A	Review, design and re-engineer business processes to form a new business architecture	檢討、設計及重整業務程序以建立新的商業架構	Replacement of UoC 取代能力單元
		111126L6	Determine technology mix for the design and development of embedded software systems	確定嵌入式軟件系統的設計和發展的技術組合	ITSWAR620A	Determine technology mix for the design and development of embedded software systems	確定嵌入式軟件系統的設計和發展的技術組合	Replacement of UoC 取代能力單元
		111127L5	Define metrics to ensure that a technology architecture meets the business goals	訂定度量指標，確保技術架構符合企業目標	ITSWAR508A	Define metrics to ensure that a technology architecture meets the business goals	訂定度量指標，確保技術架構符合企業目標	Replacement of UoC 取代能力單元
		111129L5	Model technology architecture	塑造技術架構	ITSWAR507A	Model technology architecture	塑造技術架構	Replacement of UoC 取代能力單元
	Data Science 數據科學	111138L6	Define and establish the data architectures	訂定和建立資料架構	ITSWAR610A	Define and establish a data architectures	訂定和建立資料架構	Replacement of UoC 取代能力單元
		111139L6	Check usability of a target data architecture	檢查目標資料架構的實用性	ITSWAR612A	Check usability of a target data architecture	檢查目標資料架構的實用性	Replacement of UoC 取代能力單元
	Design, Development & Maintenance 設計、開發與維護	111155L6	Define a system migration plan	訂定系統遷移計劃	ITSWDM611A	Define a software deployment / migration plan	訂定軟件部署/遷移計劃	Replacement of UoC 取代能力單元
		111157L6	Perform risk assessment on system migration	執行系統遷移的風險評估	ITSWDM610A	Perform risk assessment on software deployment and migration	執行軟件部署和遷移的風險評估	Replacement of UoC 取代能力單元
		111159L4	Verify and validate that the deployed / migrated software and the existing software are functioning properly	核實和確認部署/遷移的軟件和現有的軟件的正常運作	ITSWDM405A	Verify and validate that the deployed/migrated software and the existing software are functioning properly in the context of deploying and migrating software	核實和確認部署/遷移的軟件和現有的軟件的正常運作	Replacement of UoC 取代能力單元
		111160L4	Perform system testing against user, technical and hosting requirements	針對用戶、技術和託管要求執行系統測試	ITSWDM401A	Perform testing activities to facilitate different levels of testing	執行測試活動，促進不同程度的測試	Replacement of UoC 取代能力單元
	Generic Skills 通用技能	111161L5	Acquire and protect the copyrights and IP rights related to IT	獲取和保修與資訊科技有關的版權和知識產權	ITSWG523A	Acquire and protect the copyrights and IP rights related to IT	獲取和保修與資訊科技有關的版權和知識產權	Replacement of UoC 取代能力單元

Specification of Competency Standards (Version 2) 能力標準說明(第二版)					Specification of Competency Standards (Version 1) 能力標準說明(第一版)			
Specification of Competency Standards (SCS) 能力標準說明	Functional Area 職能範疇	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	Remarks
Software Products and Software Services 軟件產品及軟件服務	Information Security 資訊保安	111164L6	Develop information security standard, policies and guidelines for the organization	為企業制訂網絡安全標準、政策和準則	ITCSPL606A	Establish security policy for the products / services	為產品/服務建立保密政策	Replacement of UoC 取代能力單元
		111165L6	Develop response and recovery plans	制訂應變和復原計劃	ITSWIS614A	Develop response and recovery plans	制訂應變和復原計劃	Replacement of UoC 取代能力單元
		111166L6	Review key controls metrics regularly to fulfill the security standard	定期檢討關鍵績效指標以達到保安標準	ITSWIS609A	Establish metrics to manage information security governance framework	設立處理資訊保安管治架構的度量指標	Replacement of UoC 取代能力單元
		111170L5	Develop procedures to implement incident response plan	制定程序以實施事件應對計劃	ITSWIS614A	Develop response and recovery plans	制訂應變和復原計劃	Replacement of UoC 取代能力單元
		111171L5	Develop procedures to maintain and comply with the information security standard and policies of the organisation	制定程序以維護和遵守企業的網絡安全標準和政策	ITSWIS506A	Develop information security practices and procedures	制訂資訊保安慣例和常規	Replacement of UoC 取代能力單元
		111174L5	Identify the potential security threats to the organisation	確定和評估企業的潛在保安風險	ITSWIS605A	Identify the potential security threats to the company	確定和評估風險	Replacement of UoC 取代能力單元
		111175L5	Manage the execution of response and recovery plans	處理應變和復原計劃的執行	ITSWIS511A	Manage the execution of response and recovery plans	處理應變和復原計劃的執行	Replacement of UoC 取代能力單元
		111176L5	Perform network security assessment for the organization	為企業進行網絡安全評估	ITCSNO530A	Define network infrastructure access policies	釐定網絡基建的接入政策	Replacement of UoC 取代能力單元
		111177L5	Prepare and deliver information system security audit report	準備和提交資訊系統保安審計報告	ITSWIS514A	Prepare and deliver information system security audit report	準備和提交資訊系統保安審計報告	Replacement of UoC 取代能力單元
		111178L5	Prepare documentation to report the security testing and findings	準備安全測試和結果報告	ITSWIS512A	Establish procedures documenting security incident	建立記錄保安事件的程序	Replacement of UoC 取代能力單元
111179L5	Propose appropriate countermeasures to prevent security attacks	提出適當的對策以防止安全攻擊	ITSWIS525A	Minimize information security risks	減低資訊保安風險	Replacement of UoC 取代能力單元		

Specification of Competency Standards (Version 2) 能力標準說明(第二版)					Specification of Competency Standards (Version 1) 能力標準說明(第一版)			
Specification of Competency Standards (SCS) 能力標準說明	Functional Area 職能範疇	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	Remarks
Software Products and Software Services 軟件產品及軟件服務	Project Management 項目管理	111197L5	Conduct solicitation planning	實施徵集計劃	ITSWPM521A	Conduct solicitation planning	實施徵集計劃	Replacement of UoC 取代能力單元
		111198L5	Conduct project closure with respect to time	處理與時間有關的項目結束	ITSWPM505A	Conduct project closure with respect to time	處理與時間有關的項目結束	Replacement of UoC 取代能力單元
		111199L4	Analyze the available solutions from IT service providers	分析資訊科技服務提供商的解決方案	ITSWPM523A	Conduct source selection and/or contract development	進行外發的來源挑選和/或合同發展	Replacement of UoC 取代能力單元
		111200L4	Prepare system operation documentation	編制系統操作文檔	ITSWPM403A	Establish project communications documentation requirements	制定項目通訊的檔案編制要求	Replacement of UoC 取代能力單元
	Strategic Management 策略管理	111201L6	Formulate business strategies and policies	制定業務策略及政策	ITSWSM602A	Formulate business strategies and policies	制定業務策略及政策	Replacement of UoC 取代能力單元
		111202L6	Identify and evaluate information technologies that support the objectives of an organisation	辨識及評估支援企業的目標的資訊科技	ITSWSM612A	Identify and evaluate information technologies that support the objectives of an organisation	辨識及評估支援組織的目標的資訊科技	Replacement of UoC 取代能力單元
		111203L6	Maintain the portfolio management with different stakeholders	維護與不同持份者的投資組合管理	ITSWG618A	Manage and maintain the portfolio and relationship with business partners	處理和保持與商務夥伴的投資組合和關係	Replacement of UoC 取代能力單元
		111205L6	Review and comply with organisational policies and procedures, relevant laws and regulatory requirements	檢討及遵從企業的政策和程序、相關法律和監管要求	ITSWG624A ITSWG602A	Comply with relevant laws and regulatory requirements Comply with organisational policies and procedures, relevant laws and regulatory requirements	遵照有關的法律和管理要求 遵從機構的政策和程序、相關法律和監管要求	Replacement of UoC 取代能力單元
		111206L6	Set policy to control data security and privacy	制定政策管理資料保安及私隱	ITSWSM611A	Set policy to control data security and privacy	制定政策管理資料保安及私隱	Replacement of UoC 取代能力單元
		111209L5	Establish a business continuity planning strategy	建立商業延續計劃的策略	ITSWIS519A	Establish a business continuity planning strategy	建立商業延續計劃的策略	Replacement of UoC 取代能力單元
		111210L5	Formulate IT plan	擬定資訊科技計劃	ITSWSM503A	Formulate IT plan	擬定資訊科技計劃	Replacement of UoC 取代能力單元

Specification of Competency Standards (Version 2) 能力標準說明(第二版)					Specification of Competency Standards (Version 1) 能力標準說明(第一版)			
Specification of Competency Standards (SCS) 能力標準說明	Functional Area 職能範疇	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	UoC Code 能力單元編號	UoC Title	能力單元名稱	Remarks
Software Products and Software Services 軟件產品及軟件服務	Strategic Management 策略管理	111212L6	Formulate global and local business strategies	制定全球和本地的業務策略	108015L7 ITCSSG503A ITCSSG602A	Formulate global and local business strategy Formulate global and local marketing strategies Define business strategies and policies	制定全球和本地的業務策略 制定全球及地區市場策略 釐定業務策略和政策	Replacement of UoC 取代能力單元
		111213L6	Formulate strategies on business relation management	制定業務關係管理策略	ITSWG618A ITCSSG508A ITCSSG521A	Manage and maintain the portfolio and relationship with business partners Formulate partner/supplier relationship strategies Manage and maintain the portfolio and relationship with business partners	處理和保持與商務夥伴的投資組合和關係 制定合作夥伴/供應商關係之策略 管理和維繫與業務合作夥伴之間的關係和組合	Replacement of UoC 取代能力單元
		111214L6	Formulate human resource strategy	制定人力資源策略	108021L5 ITCSSG606A	Formulate human resource strategy Formulate human resource strategies	制定人力資源策略 制定人力資源策略	Replacement of UoC 取代能力單元
		111215L6	Formulate vision and mission statements	制定願景和使命聲明	ITSWSM601A ITCSSG601A	Formulate vision and mission statements Formulate vision and mission statements	制定遠景及使命聲明 制定願景和使命的聲明	Replacement of UoC 取代能力單元
		111216L6	Establish and implement information management and control policy	建立和實施資訊管理和保安政策	ITSWSM611A ITSWSM506A 108022L5	Set policy to control data security and privacy Collect and distribute disseminate information Manage information strategy to facilitate product development and marketing	制定政策管理資料保安及私隱 搜集及分發資訊 管理資訊策略以促進產品開發和市場營銷	Replacement of UoC 取代能力單元
		111217L5	Manage marketing and public relation plans	管理營銷和公關計劃	ITSWSM508A ITCSSG403A	Manage product/services brand through the use of IT Implement Public Relation Plans	利用資訊科技管理產品/服務品牌 實施公關計劃	Replacement of UoC 取代能力單元
		111218L5	Establish contingency and risk mitigation plans	建立應急和風險緩解策略	ITSWG609A ITCSSG501A ITCSSG512A	Develop business continuity plans and disaster recovery plans related to IT Formulate risk mitigation strategies and plans Develop business continuity and disaster recovery plans	確定和評估與資訊科技有關的風險因素 制定風險緩解策略和計劃 發展業務連續性和災難恢復計劃	Replacement of UoC 取代能力單元