

為解決IT自動化問題而生

自動化工程師(automation engineer)

有許多企業正著手進行營運、IT 及開發流程的自動化，且尋找與期待著 IT 自動化工程師能協助開發、測試與實作自動化技術。

文/Sarah K. White 譯/Iris.Liu

究竟有多少職業將因自動化技術的發展，而被取代或被創造尚未確認，但MIT審查的數項研究結果皆指出因為自動化技術備受重視，可能導致職業得失的激烈衝突情況產生。無論如何，有許多企業正應用著自動化技術進行簡化並合理化IT、營運、開發及服務流程。隨著自動化程度的提升，各行各業的組織都在尋求著合格的「自動化工程師」的協助推動、管理及監督企業的自動化部署。

自動化工程師在企業中擔任的角色

數十年來，自動化技術一直是製造業的基石，相較於商業、醫療保健及金融產業，自動化技術的應用則相對較新。除了製造產業的自動化及工廠的自動化應用外，IT的自動化應用通常聚焦於服務自動化與流程自動化的QA檢驗。而自動化工程師的目標是消除在產品或軟體開發，及營運或客戶的服務流程中所產生的缺陷、錯誤與問題。

目前有越來越多的企業開始採用聊天機器人，協助解決客戶問題，或將客戶引導到適當的承辦人處，而自動化工程師就是負責實作該技術的角色。此外，自動化技術也被應用於合理化IT服務台窗口、服務管理、交付更少瑕疵的優質產品，與縮短軟體的發展周期。最終，其目標是透過合理化多餘的或不一致的人工作業流程，以在減少人員們的工作負荷的同時，提高作業效率及可信賴度。

自動化工程師的任務

在IT領域中，自動化工程師是為軟體過程提供自動化應用解決方案的人。身為一名自動化工程師，必須與其他團隊密切合作，透過蒐集需求及實作流程自動化以協助發現與消除問題。有時相關的應用包括硬體或軟體，但有時可能會要求你將服務或營運流程進行自動化。故身為一名自動化工程師，將被期待做到下列項目：

- 確認在軟體過程中進行自動化的機會。
- 利用自動化測試功能的腳本進行設計及執行QA測試。
- 針對資料庫、系統、網路、應用程式、硬體及軟體進行測試。
- 識別開發、服務或營運流程中的錯誤及品質相關問題。
- 將安裝程式及資料庫程式進行自動化。
- 與其他營運部門協同合作，以理解如何利用自動化技術改良工作流程。
- 蒐集客戶需求、顧客或終端使用者的要求，以開發最佳的自動化解決方案。

自動化工程師的薪資水準

最常見的IT自動化工程的任務歸屬於QA工程師的角色。依據Glassdoor的資料顯示，QA自動化工程師和類似職務的平均年薪約為100,580美元，而資深

的QA自動化工程師的平均年薪則約為124,000美元。

IT自動化工程師應具備的技能

身為一名自動化工程師，需要具備廣泛的技術技能及軟技能。你需要了解可能會用到的系統、網路、硬體和軟體，且還需要具備與其他營運部門、委託人或是購買產品的顧客進行溝通及協同合作的技能。這項工作需要具備程式設計的能力，像是會撰寫C#、SQL及Java等程式語言，且因為產業別的不同，程式語言及工具將呈現多樣化的運用。你還需要具備行動裝置、Web及一般電腦的作業系統的相關知識，最好還具備分析、機器人、AI和機器學習的經驗。此外，領導能力也很重要，因為你需要領導跨部門的同事進行營運流程的合理化作業。

自動化工程師最普遍應具備的技能，包括：

- 自動化及機器人技術。
- 人工智慧及機器學習。
- 設計程式執行流程及撰寫程式碼的經驗。
- 專案管理。
- 敏捷、雲端及DevOps 相關技術。
- 分析及解決問題的能力。
- 溝通及領導能力。
- 計算機科學或工程經驗。

成為一名自動化工程師

你至少需要具備資訊科學、電腦工程、或類似學門的學士學位才能成為稱職的自動化工程師。你還需要選修包含機器人、資料庫、統計、AI、控制系統及類神經網路（ANN）等課程的學程。依據不同的角色，某些雇主還會要求擁有碩士學位，及對手動與自動化測試程序有經驗的資深人員。

自動化任務兼具工程、科學及IT 相關的應用，但你所需要的技能則可能因產業而異。故你可以查尋不同產業的自動化工程師的職務說明，以了解與不同產業最相關的技能、工具及教育資訊。雖然QA自動化工程師是最常見的IT自動化職位，但還有其他數個屬於同一類別的職位。依據PayScale 的資料指出，這些相似的職位有：

- 自動化設計工程師。

- 自動化系統工程師。
- 自動化專家。
- 自動化工程師。
- 軟體QA自動化工程師。
- 雲端自動化工程師。
- 端到端自動化工程師。
- 測試自動化工程師。

自動化工具

這些工具可協助企業建立自動化警示、整合QA流程並測試組織中的自動化流程。它們還可以提供解決自動化問題，提供報告並自動化QA測試流程。

依據Capterra的資料顯示，被評價為最佳的自動化測試軟體有：

- UiPath Robotic Process Automation
- Cypress
- LambdaTest
- Rainforest
- Testim
- Usetrace
- pCloudy
- PractiTest

自動化認證

自動化是一個較新的領域，而浮現中的相關認證可以幫助你驗證自身的自動化技能。使用者若需要證明自己具備良好的IT技術背景，就可以試著取得一些與產業相關的自動化證書，目前有：

- ISA Certified Automation Professional (CAP)
- ISA Certified Control Systems Technician (CCST)
- ASTQB Test Automation Engineer Certification (ITSQB)
- IIST Certified Software Test Automation Specialist (CSTAS)
- IIST Certified Software Test Automation Architect (CSTAA)
- ISA Control Systems Engineer (CSE) Licensing 