



2017年/第2期



# IT快訊



## IT NEWSLETTER

澳門資訊科技交流通訊



### 『STEM』全球教育新趨勢

張子良 工程師

STEM 代表科學 (Science)，技術 (Technology)，工程 (Engineering) 及數學 (Mathematics)。而 STEM 教育就是集各學科於一體的綜合教育，STEM 教育旨在打破學科疆域，通過對學科素養的綜合應用解決實際問題，同時培養綜合性的人才。STEM 教育注重學生的多元化發展，提高學生對學習興趣、邏輯思維及解決問題的能力。而 STEM 革新教育概念最早是由美國「國家科學基金會」(National Science Foundation, NSF) 於九十年代提出，至今成為一股直捲全球的風潮。並早於2015年，李克強總理在政府工作報告提出“大眾創業，萬眾創新”；同時於《關於“十三五”期間全面深入推進教育資訊化工作的指導意見》中亦有提出：“有效利用資訊技術推進眾創空間建設，探索 STEM 教育、創客教育等新教育模式，使學生具有較強的資訊意識與創新意識，養成數位化學習習慣。”可見國家對 STEM 教育的重視。

在面對瞬息萬變的社會，現在的教育，不再是刻板教育的時代，而是講求互動教學，學生的多元化發展，以及創新思維。而 STEM 是著意發展以“實踐、體驗、探究”的研究性學習方式，給學生提供較多的自主探究、創新應用、發明創造等空間，引

導學生積極主動的參與，讓學生主動地發現可遷移的勞動技術要素，喚醒、發掘、提升學生的創新潛能，提高其創新精神和實踐能力。

STEM 的教育課題可以是一種生活化的課題，使學生可從生活經驗中發現問題，而教師指導學生以有系統的方法整理資料。學生可以從透過測試、驗證，以科學思維的形式找出問題最佳的解決方法。

例如讓學生以紙張摺出一架紙飛機，如何使它飛得更遠？學生要從這問題中尋找影響紙飛機飛行的各種因數：摺飛機的方法，機翼 / 機頭的設計，風向 / 風口位，擲飛機的方法 / 力度 / 方向 . . . 等。由老師提供問題讓學生思考以 STEM 形式進行思考，讓學生在探究的過程自行發現問題，並嘗試用科學思維方式進行拆解並解決問題。

最後 STEM 不是一門新教育科目，而是一種教育理念，用意是提高學生的自我學習能力及其創新思維的發展。

ispu@cpttm.org.mo

澳門生產力暨科技轉移中心希望透過出版“IT快訊”，收集並發放各地有關電子政府、電子商務、實用IT知識、軟件開發技巧及資訊科技教育等消息，讓社會各界人士作為參考（但恕本中心不會承擔任何責任），希望您覺得它有用。如對本刊物有任何意見或建議，歡迎發電郵到 [ispu@cpttm.org.mo](mailto:ispu@cpttm.org.mo) 與我們聯絡。





## 我們需要定期更換密碼嗎？

許偉軒 高級技術員

密碼在現今社會中無處不在，是我們平日登錄電腦系統、網站或應用程式時最常用到的認證方法，是防禦未經授權接入的第一道防線。不少企業組織、網站因考慮到資訊安全問題，會建議屬下帳號定期更改密碼，免受外來者入侵系統而遭受不必要的損失。

但根據 University of North Carolina at Chapel Hill 發表的一項研究結果，分別對七千多個定期（3個月）更改密碼的帳號進行研究分析後，發現定期更改密碼對帳號安全性並沒有明顯的幫助。主要是因為人們對更改密碼已經建立了一套共通的固定「模式」，就是大多數人在更改密碼時都傾向以舊密碼為基礎，然後稍做變化，例如字母換個位置、頭尾加上字母或數字、小寫變大寫等，而其實這些有規律的修改實際上沒有太大的意義。該項研究還根據這些帳號推算出一套轉換法則，進行模擬的黑客入侵攻擊，結果發現在3秒內就能破解大約40%的新更改密碼帳號。

一般情況下，我們在設置密碼時都習慣使用特定詞作為詞根，例如：“123456”、“password”、“qwerty”、“administrator”或者是用戶的姓名、身份證號碼、車牌號碼、電話號碼、出生年月日等。黑客們就是利用這些有跡可循的資料以及算法規則，往往就能夠迅速地破譯用戶的密碼。

當我們在設置密碼的時候，還可以注意以下幾點：

- ❖ **避免使用統一密碼：**即使你設置的密碼強度是足夠的，但某些系統可能因為自身的防禦機制不完善而遭受到黑客攻擊，因而洩漏了你的密碼，這意味著他們就能夠同時輕易地破解你在其他系統或網站的帳號。因此我們日常應該準備幾組自己熟悉的密碼，輪換用於不同的登錄認證，盡可能不要使用同一組的密碼。
- ❖ **新密碼不要與舊密碼太相似：**有必要修改密碼時，新密碼盡可能與舊密碼沒有關係，這樣就不容易被追查和破譯。另外，一旦發現你的密碼已經被洩露出去，記得還要更改其他使用相同密碼的帳號。
- ❖ **善用生活中的句子：**想密碼強度足夠，而又不易被追溯到。最簡單的方法就是利用自己常用或喜歡的英文句子或歌詞轉成密碼，例如：“London Bridge Is Falling Down”可轉成「Lb|4ingd」。適當地加入大寫字母、數字和符號，這樣易於個人記憶，也不會屬於常用的密碼詞組，黑客們一般不能容易猜測出來。
- ❖ **密碼工具：**網上有很多免費供大家使用的密碼產生器，可以根據不同的條件（密碼長度、強弱度、類型等）來設定各種密碼，大家可善用這類工具。

## 免費惡意程式清除工具 Malwarebytes Anti-Malware 的介紹

李浩學 工程師

Malwarebytes Anti-Malware 是一款在 Microsoft Windows 作業系統上運行的專門偵測惡意程式的免費軟件，它可以偵測並移除惡意軟體、間諜程式、木馬程式和 rootkit 程式等等。

當我們瀏覽網頁時，有機會下載到惡意程式，這些程式會採用不同的方法，強行或者秘密安裝其它程式，並抵制解除安裝；它們會強行修改用戶軟體的設定，例如瀏覽器的首頁，軟體自動啟動選項，安全選項等等；有些還會強行彈出廣告，或者干擾用戶，占用系統資源。

當遇到以上的情況，我們可以使用 Malwarebytes 來找出 Windows 系統內的惡意程式並把它們移除。Malwarebytes 有免費版和付費版，前者需手動執行掃描，可偵測並移除惡意軟體；後者比起前者多了即時防護、反攻擊（修復瀏覽器、應用程式漏洞，防堵零時差攻擊）、防止勒索軟件和防止瀏覽有惡意程式的網站等功能。有興趣的朋友，可以到以下網址下載該軟件：<https://www.malwarebytes.com/>

### 聯絡資料

#### 資訊系統推廣室

地址：澳門新口岸上海街中華總商會大廈六樓  
電話：(853) 8898 0829  
傳真：(853) 2878 8233

#### 澳門生產力暨科技轉移中心總辦事處

地址：澳門新口岸上海街中華總商會大廈七樓  
電話：(853) 2878 1313  
傳真：(853) 2878 8233

#### 成衣技術匯點

地址：澳門漁翁街海洋工業中心第二期十樓  
電話：(853) 8898 0701  
傳真：(853) 2831 2079

#### 數碼匯點

地址：澳門馬統領街廠商會大廈三樓  
電話：(853) 8898 0601  
傳真：(853) 2837 3085  
E-mail: [cpitm@cpitm.org.mo](mailto:cpitm@cpitm.org.mo)  
Website: [www.cpitm.org.mo](http://www.cpitm.org.mo)

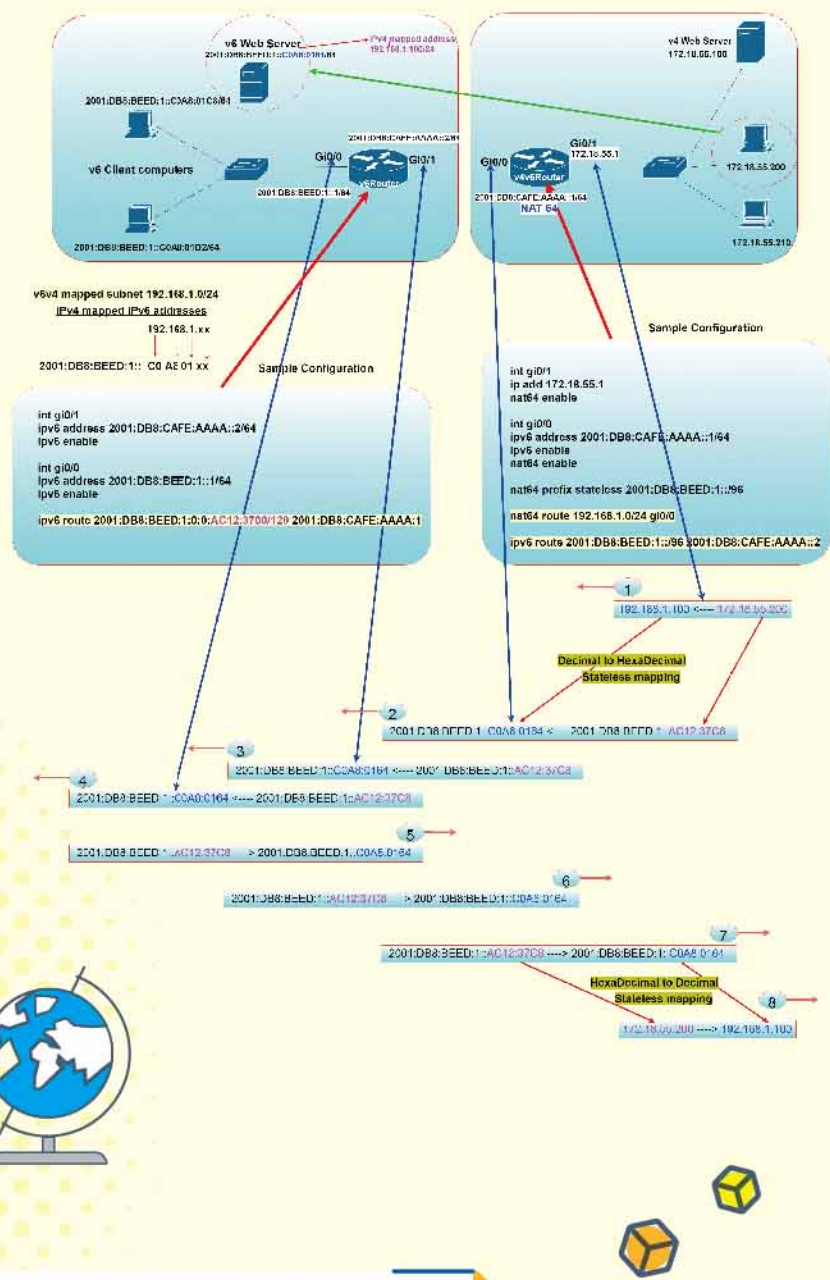




上期跟大家介紹過 NAT64 Stateful Translation，即每個地址轉換，皆有對應的記錄，以識別哪個IPv4地址被映射到哪個IPv6地址，而映射地址之分配是通訊開始時動態進行。然而，有另外一種 NAT64 轉換，並不需要記錄有關地址映射的資料，仍然能夠正常運作。主要原理就是把IPv4地址段直接一對一地映射到對應的IPv6地址段。e.g.

```
192.168.1.xx ↔ 2001:DB8:BEED:1::COA8:01xx
172.18.55.yy ↔ 2001:DB8:BEED:1::AC12:37yy
```

在以下例子，我們看看從IPv4 客戶端 172.18.55.200 訪問IPv6 伺服器 2001:DB8:BEED:1::COA8:0164 的地址翻譯過程，便能了解其工作原理。因為 2001:DB8:BEED:1::COA8:0164 直接對應到 192.168.1.100，因此 172.18.55.200 要訪問此IPv6 伺服器時，伺服器對應之IPv4 地址為 192.168.1.100，反過來亦類似。



## WiFi Mesh network 擴闊你的高速WiFi網絡

在一般住宅和辦公室建立 WiFi 網絡時，最常遇到的問題就是訊號被牆壁阻隔導致接收不穩定甚至無法連線。以往常用的解決方法是加裝 range extender 或具 WiFi 功能的 Powerline adapter 以擴大接收範圍，但前者由於接收路由訊號時同樣會使用 WiFi 頻寬而會令連線速度下降，後者則需要額外的電源插座進行接駁，並會受屋內電網的連接方式等因素影響連線質素。

近日有廠商推出了使用 Mesh Network 技術的 WiFi 網絡系統，可能有助解決上述的幾個問題。在 Mesh Network 中，所有的接入裝置都同時具備 access point 和路由器的功能，並且全部使用同一組 SSID，每個裝置均可按照網絡狀況和不同頻寬的使用狀況

即時調整資訊傳輸的路線，藉此減少傳輸線路擠塞而影響速度的機會。在一些設計較好的 Mesh Network 系統中，接入裝置之間更會使用專屬的頻寬作內部傳輸之用，因此可以避免和連接到系統的 WiFi 設備爭搶頻寬，進一步減少令傳輸速度減慢的因素。

Mesh Network WiFi 系統的另一個好處就是設定程序簡單，基本上只要進行少量的設定和配對即可使用，即使對 IT 認識有限的使用者仍可依指示完成設定工作。當然，作為新登場的產品，Mesh Network WiFi 設備的售價難免會比傳統的 WiFi 設備稍高。不過基於上述兩大優點，Mesh Network WiFi 對於重視無線網絡傳輸質素的使用者仍然有採用的價值。



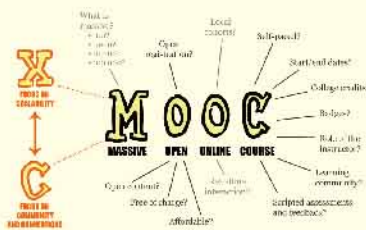
## 「MOOC」是甚麼

郭錦鵬 工程師

在過去，當您想學習一些新事物（例如設計、語計、資訊科技等）時，您們會怎樣做呢？可能您會買一些相關的書本，或到傳統的教學機構報讀相關的課程，但對於一些輪班工作者來說，要找到合適的時間相對較難，至於看書找答案，對不喜歡閱讀的朋友來說好像太辛苦吧。當然，在今天互聯網發達的時代，一定會有朋友在 YouTube 上學習，這種方法雖然時間彈性，而且適合不太喜歡閱讀的朋友，然而在 YouTube 上自學常常會遇到一些障礙，例如影片素質不齊、分類雜亂難以搜尋、教學缺乏系統、遇到問題無法提出等，為解決上述問題，MOOC 應運而生。

今天介紹給大家的 MOOC (Massive Open Online Course) 中文名稱為「大規模開放網絡課程」或「慕課」，是一種在互聯網上學習且針對於大眾人群的線上課堂，它不只是上傳一個或多個視頻，是較有系統的課堂設計，參與形式類似於傳統的學院和大學課堂，學生可以通過網路來學習，在線上觀看課堂影片及筆記、與同學和導師討論課堂內容，與傳統課堂一樣能找到同道中人，甚至在課堂期間需要進行一些練習和考試等，而且完成課程並通過考試後也可以獲取證書，相信這是一個很大的優點。

MOOC 網站在2011年起源於開放教育資源運動和學習連接主義的思潮，至2013年在網上已經很盛行，現時國際上許多知名教育組織都有自己的 MOOC 網站，然而 MOOC 沒有一致的定義，它一般有以下特點：



### Massive (可大規模)：

傳統課堂設計是針對一小群的學生人數對應一位老師，但 MOOC 的設計，是給來自網路上不特定的參與者，其"學生規模"可以非常龐大。

### Open (開放共享)：

參與者不必是在校的學生，它是讓大家共享，且絕大多數是免費的。

### Online (線上學習)：

唯有透過網路，才可以達到如此的開放性、大規模、無遠弗屆。

### Course (課程)：

雖然免費、不見得有學分，但課程仍然架構嚴謹，且要求學習成果。為能追蹤學習進度與成效，因此參與者對擬修習的課程必須先註冊。

在眾多 MOOC 網站當中，以 Coursera, Udacity, edX 較為有名，它們的課程涵蓋各種學科、各項技能，而大多數的課程都是由全球著名大學的教授任教，亦同時具有網站和手機應用程式，非常方便。各位日後不防試試 MOOC 網站的學習模式，相信能帶來另一番的體驗。

部分資料來源: [https://en.wikipedia.org/wiki/Massive\\_open\\_online\\_course](https://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online_course)

## 物品存放管理工具—Sortly 介紹

戴建業 工程師

相信大家一定有過這樣的經歷，家中的物品明明已經收拾好，但要用的時候卻又忘記放在哪裏了；有的產品到拿來用的時候才發覺已過期了，但自己卻一直不知道；做生意時，有貨物放在貨倉，但卻無法很簡單地瞭解到貨倉中物品的數量和儲存情況。類似的場景屢見不鮮，如果你也有著同樣煩惱的話，Sortly 這個 App 應該可以解決大家的問題。

Sortly 是一個免費下載的手機應用程式，現在有 iOS 版本，而 Android 版本將於稍後推出，簡單而言，你可以將你工作上和生活上的一些重要物品記錄在此程式中，它採用多層次的目錄結構，讓你可以像管理電腦檔案一樣很邏輯及清晰地記錄物品資料，例如可以將家中物品，公司貨物，非固定位置的物品等作分類。

### 用Sortly來記錄物品有以下多個優點：

在程式中，你可以用一些簡單圖案對物品作分類，同時你亦可以用手機的拍照功能，為物品拍最多 8 張照片作記錄，善用拍照功能，你便可以簡單地記錄下物品的存放位置，大小，形狀，成分，包裝盒內容等訊息。



輸入了各種物品及其數量、價錢後，程式會自動幫您估算每個目錄下物品的總值，這對倉儲管理來說非常有幫助。

程式提供標籤功能，讓我們對產品作標記，以作進一步分類或篩選之用。

如果產品是借回來的，需要歸還，或產品有保質期需要在到期前食用，我們可以在程式中設定提醒功能，以免自己忘記。

程式提供了較強大的搜尋功能，助你容易地找到相關物品。

程式提供以 Excel 方式匯入資料，我們可在電腦中整理好物品資料後匯入，簡單方便。

程式亦可與雲端筆記軟件 evernote 同步，一方面保障了資料的安全，另一方面，我們亦可以在 evernote 上查閱物品資料。

Sortly 介面非常簡潔，讓輸入資料變得非常輕鬆，只要形成習慣，我們就能對自己的各項物品瞭如指掌了，但要注意的是，免費版的 Sortly 只能輸入最多 200 種物品，若要無限存量就需要付費，但對於一般用家而言，200 種物品的量應該頗為足夠了。