



2019年/第1期

IT快訊

IT NEWSLETTER

澳門資訊科技交流通訊



區塊鏈技術簡介

戴建業 工程師

如果要說最近兩年科技界最火熱的話題，除了人工智能外，相信便是區塊鏈了，而這個原本只屬科技界的話題，更隨著比特幣的熱潮而變得廣為人知，今天就讓我們探討一下這個潛力無限的技術吧。

首先要清晰一點的是，比特幣並不是區塊鏈，比特幣是基於區塊鏈這個底層技術而開發出來的，因此，區塊鏈這個技術並不只用於電子貨幣，還可以應用在很多不同的地方，對於區塊鏈的簡單解釋，它是一種「將資料寫錄的技術」，透過其獨特的運作方式，擁有以下多種優點：

1. 安全性：由於區塊鏈使用複雜的密碼學來加密，再透過分散式算法讓資料分散於多個節點中，每個參與者手上都擁有相同的、完整的資料記錄，簡單地解決了互聯網上最煩人的安全信任問題。

2. 去中心化：區塊鏈中所有用戶都是平等的，不需依賴其他機構作統一管理，無論是儲存、運算、驗證等步驟都與所有用戶有關，一起完成，整個運作過程中並不需要第三方的介入，既可節省資源，也可保障公平。

3. 開放性：區塊鏈技術是開源的，除了存取在其中的交易訊息是被加密之外，其他訊息都是對所有人開放的，因此進一步保證其公平性，亦不會受到外力的干預。

4. 不可篡改：區塊鏈中的每一筆記錄一旦寫入就不能再改動，並且在寫入時需要一番運算來產生新的區塊，每個區塊之間的頭尾互有關連，因此，黑客若想偷偷刪改某一個區塊，便需要其他所有區塊都作出修改，這涉及到極龐大的運算量，是幾乎無法完成的任務，因此，區塊鏈中的資料基本上是不可篡改的。

鑑於上述的優秀特性，無論任何行業，只要對安全性，去中心化，公平性，不可篡改性等要求的話，區塊鏈都能在這些行業中大展拳腳，讓這些行業的IT底層結構及運作模式產生巨大的優化，由此可見，區塊鏈的前途絕對是光明的，而特區政府的一些部門以及生產力中心都已對此展開相關研究，並計劃將區塊鏈技術應用在部份政府服務中，以提升服務品質，及進一步加強資料的安全性，這方面的進步絕對值得大家期待！

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 與我們聯絡。



什麼是Wi-Fi 6 ?

余駿明 高級技術員

近期有朋友問到，為什麼市場上新推出的Wi-Fi路由器都沒有在盒上標明運行的制式。其實標示還是有的，只不過是換了樣子而已。

早前Wi-Fi聯盟宣佈了新的制式命名機制，以前一直稱作802.11ax的新制式將會以Wi-Fi 6的名稱出現在市面的產品之上，而原有的802.11ac及802.11n則會相應地改稱為Wi-Fi 5及Wi-Fi 4。所以由現在開始，在新推出的路由器等無線網絡設備上就不會再見到那些802.11xx的標示，取而代之的就是一個個代表Wi-Fi 6、5及4的標記了。

至於最新推出的Wi-Fi 6 (也就是802.11ax) 有什麼改進？依照官方的技術文件主要有以下改進：

- OFDMA：讓多個不同的數據封包能在同時傳送，提升傳輸效率。
- Uplink MU-MIMO：將原本只支援下行方向（例如設備經路由器下載數據）的MU-MIMO擴展至上下行均支援，增加傳送速度，在布置有多個路由器或Access Point的環境下更可讓上述網絡設備間有更好的協調，進一步提升效率。
- 更多的數據載點：支援1024QAM，令數據能以更密集的方式傳輸，變相加快了傳輸速度。
- 同時支援2.4GHz及5GHz頻段：之前的Wi-Fi 5（即802.11ac）只支援5GHz，雖然信號受到的干擾較少，但信號的穿透力較低，在室內房間較多牆壁的情況下信號強度會明顯變弱，甚至因此需要轉以速度較慢但信號強度較好的Wi-Fi 4（即802.11n）來連接。Wi-Fi 6改為同時支援2.4GHz及5GHz，裝置連線時能選擇效率較好的方式連接，提升接收能力。

上面的技術加起來後，Wi-Fi 6的最高速度可提升到9607.8Mbps，大約比上一代的Wi-Fi 5快了接近1/3！當然這只是理論上的數值，實際應用上應該很難達到這個速度。但是由於新技術令數據傳送的效率提高，特別是對於多個設備同時連接網絡時的傳送效能有明顯的改進，因此在多人同時使用Wi-Fi連接網絡的環境中（例如巴士站或人數約10-20人的辦公室內），網絡連線的速度可以見到較明顯的提高。

那麼是不是在人數較少的家中Wi-Fi 6就無用武之地？當然不是啦！現時幾乎每人身上都帶著至少一部手機，可能還有一兩部平板和筆記簿電腦，加上一系列的智能電器，如果不想鋪設過多網線的話差不多全部都需要用到Wi-Fi連線。如此一算，一個正常家庭內隨時也可能有約十件裝置同時連到家中的路由器上，在這種情況下Wi-Fi 6的長處同樣可以發揮出來。

Windows 10 2018年10月更新的介紹

李浩寧 工程師

微軟自從發佈Windows 10後，會在每年的春季和秋季進行重大更新，而在2018年10月，微軟推出了版本號為1809的更新，以下是一些更新的內容：

1. 時間軸(Timeline)和Your Phone App功能

無論先前在手機或電腦上進行瀏覽、購物或辦公，現在你可以返回之前離開的時間點。還有，你可以從Android或iPhone將網站、搜尋和文章轉寄至電腦、以便在較大的螢幕上檢視和編輯。

2. 新的螢幕截圖工具Snip & Sketch

現在只要按下Windows鍵 + Shift + S就會出現截圖的工具，讓使用者選擇是要截取整個畫面、截取特定矩型畫面，或者是手繪任何所要截取的畫面。

3. 暗黑模式

現在很多瀏覽器都設有暗黑模式，目的是減少眼睛的疲勞，因此，Windows 10也把暗黑模式引入到檔案總管中。

4. Microsoft Edge的更新

現在允許使用者針對各個網域設定是否允許自動播放網頁音效。閱讀模式、學習工具與內建之PDF閱讀器進行了多項改進。它的主選單進行了重新的設計，設定介面也重新調整。

5. 不再強迫用戶立即更新

以前Windows 10更新，都會強迫用戶立即更新。這次微軟採用機器學習來判斷裝置是否準備好更新，以提升推送更新檔的速度與安全性。使用者會在更新程式已下載完成之後才收到通知，並可選擇要「立即更新」、「選擇時間更新」，或是「稍後更新」，讓使用者可以在放工前執行更新，把影響工作的時間減到最少。

詳情可以到以下網址：

<https://blogs.windows.com/windowsexperience/?p=168462>

參考資料：

<https://www.microsoft.com/zh-tw/windows/features>

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

E-mail: cpttm@cpttm.org.mo

Website: www.cpttm.org.mo

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

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



淺談MapReduce

區志煒 經理

MapReduce是由Google提出的一種大數據處理方法，能有效地利用分佈式平行運算，高效地把大型數據進行整理。讓我們以一個例子予以說明。

假設有一篇文章，需要進行字數統計，如下圖中的原數據所示。MapReduce主要分五個小階段。

- 1) Splitting分拆：把文章分拆成若干個部份；
- 2) Mapping映射：把每個部份的內容變為全小楷，然後把每個單詞出現的次數記錄成key, value pair鍵值對，如：twinkle, 1；
- 3) Shuffle分組：對鍵值對進行分組，把相同單詞的鍵值對放在一起；
- 4) Reduce歸納：把放在一起的鍵值對進行滙總，得到每個單詞的出現次數；
- 5) 最後把每組的結果合併，得到最終字數統計結果。

你或許會認為，在上述的例子中，如果直接把整篇文章進行處理，遇到一個新單詞建立一個新的鍵值對，再遇到相同單詞時更新該鍵值對的值，把整篇文章的單詞遍歷後，得到統計結果。這樣直接統計肯定比使用上述的MapReduce方法更快更簡單，那為何要使用這麼繁複的MapReduce呢？

不錯，如果資料量不多，使用單機傳統的處理方法的確會更快更乾淨利落。但是，如果資料量很大，例如，幾個GB甚或上TB，單機傳統處理方法，需要很大的儲存容量，記憶體及時間才能完成，效率很低。如果使用MapReduce，資料經過統籌節點分成若干份後(例如分成10份)，可分派到不同的工作節點，平行處理，像圖中的黃色方塊，最後才把各個節點的結果滙總，得出最後結果。這樣可大大減低每個節點的硬件需求及減少總處理時間，效率得以很大提升。

當然，Mapping可對資料進行不同的處理，按實際需要而修改。例如，資料是學校學生的各科成績記錄，Mapping可以是對成績分數映射成A,B,C,D,E,F,G等級。Reduce同樣可以按需要進行不同的運算，例如把每個學生的成績等級計算平均值，到最後得出全校所有學生的成績等級平均值。

所以，MapReduce是基於分佈式平行計算的架構，從而解決大數據環境下資料分析的需求，能取得很好的計算效率。



