

計算機網路概論期中學習心得報告

原系班級：財金 4A 學號：108035058 姓名：余瓊紋

前半個學期從第一堂課教授跟我們大致介紹了計算機網路概論在教甚麼內容，講了網路到底是甚麼，為甚麼明明就是不同的設備，CPU 不同甚麼的，彼此卻可以做到訊息交換與資源共享，我才知道原來有網路通訊協定這個東西來訂製一套大家共同使用的規則，來讓設備間進行交流。

接下來教授還教了我們平常在家裡使用的網路是家庭無線區域網路(WLAN)，就是從電信業者那拉光纖到家裡，但距離也會影響速度甚麼的。還知道了到底甚麼是 LAN 甚麼是 WAN，原來 LAN 是叫做區域網路，顧名思義它的範圍就是一個區域內，而 WAN 就是廣域網路，我們平常在上網就是使用廣域網路，讓我們能跟世界各地的地方都能進行網路交流。

接下來講到實體層的知識，首先教授先教我們一些物理知識像是波的性質，講解了頻率、電磁波和頻帶為何。然後講到引導傳輸的介質有 1.雙絞線 2.同軸電纜 3.電力線 4.光纖，像我們用來接電腦網路孔的線就是用雙絞線配上 RJ45 的接頭。然後我們常常聽到的光纖是由三個部分組成的從最外面的塑料外殼到中間的玻璃或塑料包層到最裡面的光芯(細如髮絲)，然後光訊號就會在裡面以折射的方式前進，當然並不是所以角度都可以，光纖並不能太過彎折。

接下來有講到在傳統乙太網路內如果有不止一台設備在傳送資料就有可能會發生碰撞。還講到中繼器是用來轉發數字信號的設備，以此改善訊號衰減的問題。然後講到集線器，它是用來作多台主機或網路設備之連通，但因為他並不具備 MAC 位址過濾能力，所以本設備所連接網路屬於相同的碰撞領域。接下來講的是橋接器，他是用來連接兩個 LAN 區段，並且可以根據 MAC address 過濾 LAN 的資料流量，可以做碰撞領域的分割。還有一個是交換器，它也能做碰撞領域的分割，將交換器上的連接埠劃分成不同的群組，當廣

播封包在傳送時，便只會在該連接埠所屬的群組內傳送，不同群組的连接埠不會收到這個封包，如此可以減少不必要的干擾。

然後還教到大家都非常感興趣的 VPN，其實 VPN 的最主要目的並不是要讓人翻牆，而是要保護隱私安全和降低駭客入侵的風險。VPN 是透過身分認證、簽到協定與加密技術保護用戶所在的位置、IP 位置和線上活動。不過你需要找到一個可以信任的 VPN 服務供應商，否則會有很大的隱私風險。

第六周時做了一份作業讓我們自己查詢電腦的 IP 位址、MAC 位址、子網路遮罩與預設閘道。然後讓我們利用 ping 的方式傳送封包給隔壁的電腦看看有沒有回應。還有用 TraceRoute 診斷公用程式來傳送 ICMP 回應封包給目的地，以確定到目的地所經的路徑。我這次是選雪梨，但其中丟了好幾個封包。這個作業滿有趣的，畢竟我從來沒有想過要查自己的電腦相關的資訊，透過這次作業能讓我如果我知道我需要這些資訊的話應該怎麼查詢。

其實在一開始上課的時候我對計算機網路是真的沒有甚麼概念，只聽過 VPN、LAN、WAN、IP 和光纖之類的常見名詞，也不知道它們到底是用來做甚麼的，透過這堂課的學習，讓我學習到它們的基本知識，我覺得非常開心。