

本期專題 本期由資訊處提供

變、變、變

資訊處校務資訊組 傅揚程組長

高醫變、變、變

個人自 88 年進入高醫至今年滿 8 年了，時間過得很快，很多事好像昨天剛發生。

8 年來新建了第一教學大樓、綜合球場暨集場會、學生新館宿舍、杜聰明紀念圖書館、啓川大樓、體育場地下停車場。校園路面兩條主要的要道史懷哲大道及杜聰明大道也全部翻新，各單位的辦公室都大幅更新。學校大門也在校友的捐款挹注下在同盟路上重生，庭園咖啡、圖書館空中花園、許多的景觀及校友捐贈的藝術創作也林立校園各地，伴隨著庭園中的咖啡香，人文藝術的氣息不時充滿著整個校園。

8 年來學校真得改變太多了！連校名都從高雄醫學院變成高雄醫學大學。唯一不變的是學校一直在變。

資訊單位變、變、變

資訊單位的改變也是前所未有的，從只有 1 個人的電算中心，經歷電算中心與資訊處並存，到現在合併為資訊處有 16 個編制人員，資訊單位的人力足足成長了 1600%，這個驚人的人力成長，隱含著資訊軟硬體服務的改變：

1. 從幾百個網點的”晴天”網路到近 7000 點的高速區域網路及 70%覆蓋率的無線網路。
從 1.544MB 的 T1 網際網路頻寬到 300M 的光纖對外頻寬。
2. 從 1 間 Pentium200 的電腦教室到 5 間 P4 的電腦教室及近 350 間的一般教室都有可上網的電腦及單槍投影機。
3. 從只有兩台 IBM R6 專屬伺服器到近 50 台機架 PC 伺服器提供 7x24 小時的各項網路服務。
4. 從只能處理學期成績單的教務系統到超過 2000 多個系統功能的校務資訊系統。
5. …還有一些…我一時也講不清楚…你知道嗎？我們的各項網路服務幾乎都是使用 Open source 的軟體。你知道嗎？我們的資訊系統是任何瀏覽器都可以使用。你知道嗎？我們還有一個手機用的學生資訊系統？還有得過獎？！你知道嗎？…

8 年來資訊單位真得改變太多了！比學校變得更厲害，我們的單位名稱就換了三次！唯一不變的是資訊單位一直在變。

資訊變、變、變～資訊技術永遠在改變

資訊技術一直在變，個人電腦作業系統從 DOC 開始經歷 Win3.1、Win95、Win98、Win 00xx...；從 10MB 網路到 1000MB 網路及無線網路；從單機到區域網路再到網際網路；從 Dbase 到 Client/Server 再到 Web-base；從 16 位元到 32 位元再到 64 位元；從 40MB 到 40GB 再到 1000GB...，資訊技術的進步就有一大堆從什麼變到什麼可以談。總結就是該變大的變大、該變小的變小、該變多的變多、該變少的變少、該變快的變快、該變好的變好。比整型外科變的更厲害，唯一不變的還是一直在變！那些不變的或來不及變都會…消失。資訊技術的改變

最特別的是進步愈多的軟硬體，價格卻愈來愈便宜。

早期的伺服器大多是專屬的軟硬體，當時一些 open source 的資訊服務軟體還不太成熟，只有專屬的伺服器可以提供網路服務。專屬主機有其穩定及多功效能較佳的特長，但因為缺乏相同產品的競爭，軟硬的進步太緩慢，價格也高居不下。而 open source 軟體隨著 PC 的快速成長，效能及穩定性大幅增加，很快便取代專屬主機。大約從 Pentium III 的時代開始，提供各種網路服務的 PC 伺服器，就紛紛進駐各大專院校的機房，專屬主機也因為變得太慢就... 慢慢消失...。

學校 88 年時候的 email 主機是 IBM R6000 跑的是 AIX 作業系統，當時的專屬主機都是很高貴的東西，整個軟硬體要價 500 萬，每年的維護費用要 20 幾萬，那時候只有 3000 多個帳號，還有使用者同時連線的限制，每個人的磁碟空間教師 2MB、學生 1MB(不到一片軟碟的大小)，而且都要另外申請。89 年謝志昌組長把 IBM R6 換成 PC 伺服器，安裝 Linux 作業系統提供 email 服務，建置的成本不到 20 萬元，連 R6 主機每年維護成本都不到。而且隨著 PC 軟硬體的進步，隨時更新伺服器軟硬體，直到今天我們的 email 服務超過 13000 個帳號，除了效能提升外，每個人的空間配額也增加到教師 100MB、學生 50MB，並提供使用者 web 介面的信件管理功能。8 年來學校的資訊服務真得改變太多了！比學校變得更厲害，mail 主機都掛了三次了...哦！不是！是換了三次！唯一不變的是資訊服務一直在變。

學校最早開發的是教務系統，也是使用 R6 主機（記憶只有 64M，後來加到 128M）加上磁碟陣列(10G 左右)及 AIX、DB2 及教務系統共 700 萬，其中 100 萬是教務系統，但教務系統功能不太好只能處理學期成績。

91 年教務系統更新，建置兩台 PIII550 的康百克 PC 伺服器（記憶體 512Mb）加磁碟陣列（54G）及 oracle 資料庫，總共約 100 萬，而教務系統則增加為 400 萬，雖然兩個教務系統的軟硬環境有很大的差別，但金額差了 300 萬，這多少也可以說明為什麼原來的教務系統會功能不佳。值得一提的是新的教務系統剛完成驗收上線時，大概只滿足教務處 60%的需求，一些原本不清楚的或沒想到的需求，在新系統上線後陸續提出增修，廠商、電算中心及教務處人員相互配合增修教務系統，又過一年，直到 92 年才不用再手工抄寫成績單。

業務單位人員大多很難一次將資訊需求說清楚，或者說資訊人員很難一次聽懂業務單位的資訊需求，而相同業務的人對業務的處理方式都會有不同的說法，資訊系統外包的最大風險莫過於此。教務系統在 93 年電算中心人員進行 web 化，至今還是有一些功能待增修，除了我們應該再多加努力外，足見資訊系統的發展是很難有界線的。

8 年來學校的資訊系統真得改變太多了！比學校變得更厲害，教務系統都換了三次！唯一不變的是資訊系統一直在變。

資訊系統的作業方式改變

資訊系統以往都是由業務單位人員直接操作。業務人員接收使用者的需求，輸入相關的資料，輸出使用者所要的產出。例如：教務處人員收到授課教師的成績評量表，一一輸入學生成績，學生要知道成績必需至教務處向業務人員申請成績單，再由業務人員列印成績單交給學生。而資訊人員位居幕後，直接提供資訊服務給業務單位人員，不需與一般使用者接觸。

一般使用者(教職員、學生)
業務單位人員
資訊系統(資訊服務)
資訊單位

以往資訊系統是在業務人員桌上

但現在資訊系統從業務人的桌上，經由網際網路及瀏覽器移至一般使用者的桌上。授課教師直接在自己的電腦上輸入學生的成績，再印出學生成績評量表，簽名後交給教務處。教務人員收到成績評量表、核對電腦的成績無誤後確認該科目成績，學生就可以直接在自己的電腦上看到成績。但有實物交易時，例如：要申請成績單，仍要至教務處申請或投幣列印成績單。看似簡單的結果，一切是在一些事前的開課、選課、期中期末考試相關作業都順利完成的先解條件下才可能做到，而每一件事所牽涉範圍幾乎全校教職員生。

一般使用者(教職員、學生)	資訊單位
資訊系統(資訊服務)	
業務單位人員	

現在資訊系統的位置介於一般使用者及業務單位人員之間

由於網路及資訊軟硬體技術的進步，使得資訊系統能提供更多以往不可能做到的服務，也讓原有的作業方式有重大改變。資訊系統位置的移動，讓資訊人員從幕後走到第一線。資訊人員除了要提供業務單位資訊服務外，也要提供一般使用者的資訊服務。業務單位人員減少大量輸入資料的工作，將更專注在規劃、管理、審核的工作。一般使用者從被動的等待到主動存取所需的資訊服務。而這些改變看似理所當然，中間有多少技術問題及非技術問題要解決，實在非兩三語可道盡。

8年來學校的資訊系統作業方式真得改變太多了！比學校變得更厲害，成績單申請方式都換了三次！而唯一不變的是資訊系統作業方式一直在變。

整體的內外環境一直在變

隨著上線使用的資訊系統增加，學校各單位對資訊系統的需求卻不減反增。我常會被問到某某系統什麼時候做完？經過這些年我覺得其實系統永遠不會做完(做完就沒頭路了!)，只能說系統現在有那些功能，可以拿來做些什麼事，夠不夠解決業務單位的問題。上線使用中的系統增修用掉了我們大部份工作人力，以今年各單位的報部表格為例，學務、教務的各項報表幾乎都有變動，部份的報表還改成資料上傳，相關的程式增加近 20 個。除了外在的環境改變會影響資訊系統之外。內部的組織變動也會造成很大的影響，今年除了人事組織的調整，教務系所代碼變更相關的修改近 60 個程式及報表要修改，各單位幾乎都有一些新資訊需求等著要增修，卓越計畫也有生意上門，連資訊長都有交辦一些事情要處理。真是生意興隆(搞不好就變成內憂外患...)

8年來內外的環境真得改變太多了！比學校變得更厲害，連校長都換了三次！行政院長還換了六次！而唯一不變的是內外的環境一直在變。

結語

才 8 年我們就有這麼大的改變！以後資訊系統會再變成如何?可不可能每個人都隨身帶著走?或者跟本就是我們身體的一部份?會不會長翅膀呢?

8 年來我真的改變太多了！比學校變得更厲害，連骨刺都長了三次！頭髮還掉了幾百根（每天），而唯一不變的是我一直在變。

8 年來你有什麼改變？有比高醫變的更厲害嗎？