

計算機及資訊網路中心 103 學年度 第 2 學期第 1 次校務會議工作報告

重點業務摘錄

壹、雲端會議建置計畫

雲端會議建置計畫強調網路上即時協同合作的概念，透過 Adobe Connect 先進的 Flash 串流影音及高互動的技術，提供使用者可以輕易地與身處各地的同事進行即時的溝通與合作。

計資中心已於 104 年 2 月完成軟硬體設施的採購，並整合本校單一認證機制，讓本校教師能透過單一認證系統，線上直接申請與使用。

貳、不斷電系統設備更新

為提供更穩定的電力供應，確保資訊服務之穩定性，已於 2 月 7 日更新計資中心 UPS 主機並更換全新的配電盤設備。

參、獲捐贈高階雲端資料中心系統一套

計資中心於 2014 年中，獲資策會、英業達公司及數位無限軟體公司聯合捐贈「高階雲端資料中心解決方案」，其中包含英業達公司製造的主機設備一批、資策會自行開發的 Café 雲端系統軟體及數位無限公司自行開發的雲端平台管理軟體。該系統已於 2014 年底完成安裝建置，未來可提供超過 200 組虛擬主機之雲端服務，預計支援校內研究團隊進行各式前瞻實驗研究之用，同時響應校方政策，支援校內各項創新創業計畫所需之計算資源。

肆、建置高效能運算主機

在高效能運算服務方面，計資中心於 2014 年底，建置一套全新叢集式（cluster）計算主機，具備 32 組高階計算節點，總共可提供 12.8TeraFlops 的計算效能。該設備透過高速 Infiniband FDR 網路串接，具有低傳輸延遲（latency）的特性，非常適合同時需要大量計算核心的平行化程式。目前已經開始進行實驗的團隊，包含：生農、物理、大氣、材料等領域。

本中心職責在建立完善的電腦設備及資訊網路環境，以支援全校性的教學研究及行政 e 化工作。為達成上項任務，中心設有五組分別執行，茲將各組業務分述於後：

一、程式設計組

本組的工作重點，主要是協助行政業務電腦化，設法解決行政人員使用電腦作業時所遇到的問題，目前在運作的系統，包括下列各項：

(一)• 使用、維護中之系統：

1. 全校：臺大首頁網站／計畫人員聘僱申請系統／研究計畫查詢系統／研究計畫摘要上傳系統／社團活動資訊系統／工讀申請系統／生活學習獎助金管理系統／生活學習獎助金申請系統／國際交流資訊系統／心輔中心初談預約系統／場館空間資訊網／畢業生領證代表登錄系統／諮詢服務預約系統／補助費申請系統／滿意度問卷調查系統／校園公佈欄／校務建言／臺大求才求職資訊系統／弱勢助學申請系統／NTU Calendar／付款查詢系統／差假申請簽核系統／臺大電子報／NTU Weblogs／臺大個人資料管理系統／自然人憑證到勤系統／myNTU 臺大人入口網／短期人員經費檢核系統／臺大活動報名系統
2. 人事室：退撫基金管理系統／教職員通訊錄系統／教職員報到系統／人事資料查詢系統／教師鐘點費管理系統／工作費控管系統／勞健保管理系統／自然人憑證簽到系統／組織表維護／約用人員管理系統／自然人憑證線上申請在職服務證明／約用人員考核系統／投票系統／新差勤管理系統／編制管理系統／徵才提聘系統／人事系統第八期／教職員(含約用人員)離職系統／生活津貼系統
3. 學務處：學生獎懲資訊管理系統／學生操行成績資訊管理系統／學生減免學雜費管理系統／導生資訊管理系統／研究生助學金資訊管理系統／學生就學貸款管理系統／保健中心碩博士班新生暨新進人員一般體格檢查管理系統／社團活動管理系統／場地設備管理系統／生活學習獎助金管理系統／獎助學金管理系統／台大人學習檔／個別化履歷寫作指導預約系統／海報登記／管理系統／畢業生領證代表管理系統／弱勢助學管理系統／求才求職資訊系統／校園徵才管理系統／臺大活動報名系統／心輔中心諮商服務管理系統／諮商預約管理系統／學生請假系統／宿舍費收、退費管理系統／社團活動與場地管理系統整合案／導生綜合資料系統／校友資訊網／新版健檢系統--學士班管理系統／新版健檢系統—整合管理系統／新版健檢系統--學生端登錄查詢系統／校園徵才報名系統／生輔組退費系統／學生安全守護網／碩博學士班及新進人員健檢系統二期
4. 秘書室：行政會議記錄資訊系統／校務會議記錄資訊系統／法規

彙編資訊系統／校務會議提案討論系統／台大校訊發佈系統／校友電子報編輯發送系統／校友資訊系統／滿意度問卷管理系統／公文傳閱系統／申請國科會與教育部補助電子表單系統／英文在職服務證明申請系統／重要業務執行情形報告電子表單／訪客中心導覽系統／校友資訊網管理系統／校友資訊管理系統第二期

5. 文書組：公文收文系統／公文發文系統／公文查詢系統／公文歸檔系統／公文分類表系統／公文影像系統／公文條碼系統／收文登記簿報表系統／發文登記簿報表系統／文號登記簿報表系統／案卷目錄列印系統／公文上傳系統／公文製作系統／公文分繕系統／公文統計系統／校內常用表格系統／公文範本及寫作指引系統／附表一系統(for 檔案局)／重複來文檢查系統／未歸檔公文查詢系統／電子公文匯入系統／公文追蹤系統／公文調閱申請系統／檔案管理系統／二層級著錄系統／新版公文公告系統／檔案管理系統-新增案卷與案件銷毀子系統／檔案清查系統／線上調案申請系統／外來電子文應用系統／公文公告 4.0 版
6. 駐警隊：停車證管理系統／停車管理系統 (PDA 版)
7. 保管組：動產帳務系統／學位服借還控管系統／財產物品管理系統
8. 計資中心：單位帳號查詢系統／教室會議室使用排程系統／財務系統／ISO 27001 安全認證建置
9. 教務處：學生離校手續管理系統／休學離校申請暨管理系統
10. 進修推廣部：進修推廣部學生註冊收費系統／學雜費管理系統
11. 會計室：審核組部門帳務查詢系統／報帳流程追蹤系統／財產核帳折舊系統／臺大帳務系統／帳務 e 化第 3 期／帳務 e 化第四期
12. 出納組：教職員薪資系統／醫藥互助管理系統(網路版)／臨時薪資報帳系統／電子郵件付款通知系統／臺大帳務系統／約聘僱人員薪資系統／收據管理子系統／單位收費線上繳款系統／廠商貨款查詢／臺大出納系統／學雜費管理系統／支票與匯款通知單／學雜(分)費繳費列印查詢系統／休學離校系統第二期／計畫主持人帳務管理
13. 事務組：汽機車證申請系統／專用垃圾袋申購系統/專用垃圾袋管理系統／停車證管理系統／單位契僱人員管理/差勤
14. 醫學院：教室會議室使用排程系統／薪資系統
15. 管理學院：教室會議室使用排程系統

16. 社會科學院：教室會議室使用排程系統／薪資系統
17. 研究發展處：博士後研究人員薪資系統／研究計畫管理系統／學術成果資訊系統／貴重儀器共同使用管理系統／計畫人員離職程序及證明核發系統／研究計畫投標暨人員聘僱申請資訊系統／計畫管理系統改版／計畫人員聘僱系統/研究計畫管理系統
18. 國際事務處：國際交流資訊管理系統／英文版獎助學金系統／國際學人管理系統
19. 營繕組：修繕申請暨管理系統／修繕申請暨管理系統二期
20. 體育室：體育場地預約/管理系統
21. 法律學院：教室會議室使用排程系統／薪資系統
22. 財務處：校友捐贈系統第二階段後台／捐贈系統增修改版
23. 環安衛中心：環安衛申請/管理系統

(二) • 進行開發之系統：

1. 學務處：Financial Aid 學生財務支援系統第三期(預定完成日期：與生輔組討論中)
2. 總務處保管組：編制內職員宿舍申請/管理系統第二期(預定完成日期：104 年 12 月)
3. 學務處：場地管理系統(預定完成日期：104 年 12 月)

(三) • 協助維護之系統：

1. 會計室：會計帳務系統（建立系統環境及資料庫整理）
2. 公教人員人事管理系統

二、教學研究組：

本組之目標為協助並推動提昇本校教職員工生之資訊素養與應用能力，在技術上提供各類電腦軟硬體之入門訓練，並設立完善之個人電腦與網路教學環境，以供全校同仁、同學、員工子女及校友之教學研究與學習。本年度教學組推行的各項工作如下：

- (一) • 常態開設電腦應用及進階課程，如文書處理、多媒體動畫、網頁設計、影音視訊、教學科技、程式設計、作業系統、資料庫管理、統計軟體、資訊網路、高效能運算等系列課程，未來將視實際需求開授相關課程。932-1032 學期累計開課數 717 門，11,221 小時，16,544 人次。
- (二) • 研發建置本組「資訊與應用課程報名暨課程管理系統」，涵蓋線上報名、繳費、出缺勤、成績、認證等階段的一貫化作業，並配合公務人員終身學習入口網站的設置，結合公務員護照制度，登錄參與公務人員的學習資訊，以利資訊應用課程的推廣及實施。1032 學期新版網站上線且更新增了 WebATM 或超商繳費，提供師生們更便利的服務。

- (三)• 支援學校各單位電腦課程及研討會之開設。舉辦各項技術研討會及編撰各類使用手冊，供初學者參考使用。
- (四)• 舉辦教職員工專班以及相關單位委辦電腦訓練課程。
- (五)• 建構及維護「統計年報網路作業系統」，便於各院系所核校相關資料，節省公文傳遞時間，使統計年報編製作業順利進行。
- (六)• 維護遠距教室系統作業與連線設備，並訓練專業導播，提高遠距教學或視訊會議畫面與聲音之品質及穩定度，以配合學校同步遠距課程及各類國內外同步學術研討會。99 學年度寒假重新裝潢更換教室桌椅及新增數位化網路教學系統設備，101 學年度寒假視訊主機連線數擴充至 8 個點雙流模式(H.329)並升級為 HD 畫質，相關設備如攝影機、導播機、數位混音機組及錄製系統也同步升級，建置更完備之多媒體與教學互動設備，以提升教學過程中多媒體呈現之品質，讓教學學習環境有更大的效用，以期提昇臺大在國際上之卓越教學聲望，邁向世界五十大。歷年累計主播 90 門，收播 71 門，國際課程 35 門，總計課數 196 門，13,044 人次修課，開課總時數為 8,580 小時。
- (七)• 發行計資中心電子報 (季刊，每年 3/20、6/20、9/20、12/20 出刊)。以校務服務及資訊科技新知與數位學習為主軸。內容有三大主軸：校務服務、技術論壇及專題報導。「校務服務」乃介紹計資中心各組當季之最新服務或校務系統。「技術論壇」介紹最實用、最嶄新、最流行的資訊軟體工具，讓有志深入了解資訊工具的讀者，有一個簡單基礎的入門，進而提升自己的資訊競爭力。「專題報導」則介紹現階段資訊革命中，最重要、最核心、最前瞻的資訊概念，藉以提升讀者的資訊素養。已出刊 31 期，296 篇，9,867 人訂閱。
- (八)• 建置臺大典藏系統：以網頁功能服務為基礎，將開放式平台課程之教材上傳，對影音媒體進行儲存與備份，以影音串流之方式提供相關資訊與教學，並透過該課程來學習相關知識與技術，且對各開放式平台課程之內容加以掌握，設計使用便利之儲存界面及儲存格式，以便師生簡易存取資料。

三、作業管理組：

從事教學與研究資訊系統環境之規劃、建置、管理及維護。提供穩定環境，有效支援全校各項教學、研究工作之推行，並提供相關軟硬體及多媒體資料的各項服務，提升本校學術研究發展的水準。

◎電子郵件相關工作項目：

- (一)• NTU Mail 2.0 電子郵件通訊整合服務：計資中心新一代 NTU Mail 2.0

電子郵件服務於 100 年 5 月開始至 101 年 12 月已經完成四階段將所有教師、職員、學生、公務、計畫及短期帳號啟用 Mail 2.0 服務。目前 Mail 2.0 系統上已建置約 50,000 多個各類信箱，全數轉移至 Mail 2.0 郵件服務。

- (二)• 提供「無毒安全之電子郵件服務」，藉由對於電子郵件之全面掃毒，過濾夾帶病毒之檔案，提供全校師生安全及安心之電子郵件環境，避免因為中毒而造成之電腦當機與資料損失，進而嚴重影響教學研究工作。
- (三)• 提供 Web 網頁介面之電子郵件服務 (<http://ntumail.cc.ntu.edu.tw>) 及 Mail 2.0 電子郵件服務(<https://mail.ntu.edu.tw/owa>)，以方便使用者隨時透過網頁瀏覽器，即可收發電子郵件，特別適合經常出差開會之教職員。
- (四)• 建立高效率容錯架構之電子郵件系統，提供多組備援主機同時上線服務，除了避免硬體故障中斷服務外，並且提高工作效能，增加系統穩定度，有效降低因為郵件炸彈、廣告郵件、病毒、網路蠕蟲所造成之衝擊。
- (五)• 提供「公務用帳號」申請服務，以利學校各單位網路化作業。
- (六)• 提供退休教職員電子郵件帳號保留服務，以方便與學校溝通，保持聯絡，凝聚向心力。
- (七)• 提供「短期帳號」申請服務，以方便研究計畫助理、短期活動需求之電子郵件信箱。
- (八)• 提供「畢業校友帳號」申請服務，提供電子郵件信箱，以方便與學校溝通，保持聯絡，凝聚向心力。
- (九)• 提供「附設醫院員工帳號」申請服務，以方便附設醫院同仁，使用電子郵件信箱服務。
- (十)• 全面提升學生電子郵件信箱容量至 2GB，職員電子郵件信箱容量至 5GB，教師電子郵件信箱容量至 10GB。

◎單一認證系統

- (一)• 完成單一認證系統：所有電子化服務所需要之身分認證(帳號密碼)，全部共用單一資料庫系統，以免除使用者必須重複申請、記憶多組帳號密碼之不便。目前採用之系統遍及：計資中心、教務處、學務處、人事室、會計室與文書組等等。程式發展端則提供 ASP、.Net、PHP、Java 版本之程式庫，方便程式開發同仁使用。
- (二)• 單一認證系統 2.0 版開發：期能提高系統可用性、資料正確性與即時性，並對舊式認證系統進行升級與汰換以增加密碼與帳號的安全。

- (三)• 申請表格上網自動化服務：舉凡帳號申請、密碼變更、軟體下載等等，皆可透過網際網路完成，以避免冗長瑣碎的工作流程，與必須親臨現場處理之不便。
- (四)• 本校管理學院委託計中進行與高德納諮詢公司(Gartner美國提供市場研究)之認證整合工作已經完成，此後管院師生可利用計中帳號登入使用Gartner提供之各項統計資料與分析報告。

◎校內訊息轉發服務：

- (一)• 協助各行政、學術單位，發送重要公告電子郵件，對象可針對不同需求，彈性服務，包括：全校性、教職員、全體學生、以及特定單位、系所、年級之教職員或學生。此外也依照發送內容，給予不同主旨說明文字，以進行訊息分級，方便使用者判斷訊息重要性與急迫性。

◎高速運算相關工作項目：

- (一)• 維護高效能網格運算主機群 (Grid Computing)，以提供學術研究所需之高效能運算。目前建置多套不同屬性之計算硬體設施 (共計 6 套叢集、374 組計算節點、2134 組計算核心)與特殊計算軟體套件(含 IMSL、Gaussian、VASP、SAS、SPSS、Matlab、Mathematica、Discovery Studio、Material Studio)。服務研究團隊遍及校內 10 個學院與 3 個校級研究中心共 36 系所，包括：數學、物理、化學、材料、光電、分子、量子化學、奈米、原子結構、生物、藥學、分子模擬、科學計算與統計研究，研究團隊共計 131 組。
- (二)• 購置大容量磁碟陣列群，以提供運算所需之儲存空間。本年度分別進行計算節點及儲存系統之擴充。其中計算節點擴充十四組，提供 168 組 CPU cores，相當約 1250 GigaFlops 的計算能量，目前 IBM 主機總計算能量 (Rpeak) 提升至 10250 GigaFlops。儲存系統擴充部分，IBM 主機磁碟空間提升至 18T，HP 主機磁碟空間提升至 6.6T，未來若有額外儲存空間需求之研究團隊，將建議依循「雲端計算資源服務收費標準」，以付費方式取得。
- (三)• 提升網路架構，使用高頻寬之集線交換器 (Infiniband)，以提供高速運算所需之網路頻寬。
- (四)• 教育訓練方面，開設高效能運算相關課程，積極邀請校外專家來校對使用之研究團隊的研究助理與學生授課，協助高效能運算使用團隊深入了解各類高效能運算程式設計與計算環境。96-100 年累計開課總數 79 門，計 576 小時，進階課程包含：高效能環境介紹與平行化程式寫作、進階平行化程式寫作與偵錯技巧、CUDA 程式設計、OpenCL 程式

設計等。

◎網頁服務 (homepage) 相關工作項目：

- (一)•購置高效能工作站，提供各單位以及全體師生，製作網頁(homepage)。
- (二)•購置大容量磁碟陣列，以滿足製作網頁之空間需求。
- (三)•提供社團網頁主機，方便教職員及學生社團製作網頁。

◎電腦教室服務相關工作項目：

- (一)•目前總計提供 407 台個人電腦，以方便全校同學使用。
- (二)•於計資中心一樓及地下室，提供 24 小時電腦教室服務，目前共有一百五十八台個人電腦，以及雷射印表機與掃描器等設備，供全校師生電腦使用。
- (三)•購置高速單色、彩色雷射印表機，提供高品質列印服務。
- (四)•購置燒錄器與影像掃描器，滿足教學研究所需。
- (五)•購置並安裝各式軟體，包括：Office、網頁製作、影像處理、文書排版等等，以滿足不同需求。
- (六)•架設網路防火牆 (firewall)，提供安全網路環境，避免病毒攻擊與駭客騷擾。
- (七)•建立個人化桌面系統，使用者可自行建立、安排適合個人習慣之使用環境，未來無論使用任何一台電腦，都是展現自己預先安排的桌面環境。
- (八)•購置大容量磁碟陣列，提供使用者網路磁碟空間，儲存個人重要資料。
- (九)•啟用「電腦教室選位系統」，取代櫃臺人工分配教室座位之工作。並採購多組站立式資訊台，以提供學生選位使用，降低排隊等候時間。此外也得以將 24hr 電腦教室加入控管，以維護夜間使用電腦之秩序。
- (十)•電腦教室為無硬碟系統，提供全校同學最佳電腦上機使用環境，可自行選擇使用不同作業系統(Windows 7 或 Windows 8)、有更大的個人儲存空間(5GB)及有效降低使用者中毒的機率。
- (十一)•計資中心將 1F 上機用電腦教室，降低印表機高度，以嘉惠身心障礙者。
- (十二)•為提供更新的資訊設備，計資中心於 2014 年 7 月將 R114 及 R116 上機用電腦教室之電腦全面汰舊換新，共計 109 台。

◎諮詢服務：

- (一)•建立單一服務窗口：於計資中心一樓闢設諮詢服務櫃檯，並且提供諮詢服務專線 (33665022)，以有效服務全校師生電腦網路相關問題之

諮詢，避免師生求助無門之現象發生。(服務時間為：每日上午八時至晚上九時，除農曆春節外，全年無休。)

◎全校軟體服務相關工作項目：

- (一)• 建立 linux ftp (linux.ntu.edu.tw) 服務網站，提供最新版之 Linux 相關軟體，包括安全更新模組等，以利全體師生隨時方便取用。
- (二)• 建立 freebsd ftp (ntu.tw.freebsd.org) 服務網站，提供最新版之 freebsd 相關軟體，包括安全更新模組等，以利全體師生隨時方便取用。
- (三)• 建立校園版權軟體下載網站 (<https://download.cc.ntu.edu.tw>)，以利全體師生下載軟體。
- (四)• 採購 Microsoft 校園授權軟體及 SAS9.4、SPSS22、ArcGis10.2、Matlab2014 等軟體，提供教學研究使用。
- (五)• 採購防毒軟體之全校版權，以保護校內電腦，免於病毒破壞。
- (六)• 採購各式軟體之全校版權，以利全體師生使用。(包括：防毒軟體、字典軟體、中文字型、中文輸入法、Labview 等等)
- (七)• 與微軟公司簽訂全校軟體授權，全校教職員工生除了使用校內電腦，擁有 windows 與 office 等軟體之合法使用權外，並額外擁有一套使用版權，可以合法安裝與使用於私人電腦。畢業同學，也得以終身擁有此套軟體版權。

◎電子資源校外連線相關工作項目：

- (一)• 協助圖書館，建置電子期刊校外連線主機，方便全校師生於校外網路環境，查閱電子期刊，以利研究進行。該主機透過計算機中心之帳號密碼認證，安全控管嚴密。此外，該系統更能定期製作「使用分析統計報告」，對爾後電子期刊資料庫之採購評估，有莫大助益。

◎臺大舢斗雲雲端服務：

- (一)• 第一期雲端虛擬主機服務(NTU VM)於 100 年 3 月上線，以優惠的價格，讓使用者可自由選擇需要的軟硬體規格，目前可支援多種常用之作業系統 (Windows / Linux / Ubuntu / FreeBSD)，可依需求彈性調整配備，具高擴充性與專業維運及機房環境管理。計資中心受大學甄選入學委員會委託利用臺大舢斗雲提供 103 學年度大學甄選入學線上書審之雲端作業環境，建置北區分流伺服器，基於本服務之高可靠度與大網路頻寬之需求，本中心共計提供 16 臺虛擬機器，64 顆虛擬 CPU 及 256GB 之記憶體，5TB 之儲存空間，以及 4Gb/s 之連線頻寬。本服務亦支援教務處建置本校 103 學年度大學入學線上書審之線上審閱系

統，提供全校各系之老師進行大學甄試線上審查。

- (二) • NTU Backup 雲端備份服務，以優惠的價格提供一個安全、可靠、快速的儲存空間，將大量且珍貴的資料做異地備份，也可與您的夥伴共享資料及研究成果。亦支援檔案上傳掃毒、防毒、防火牆與安全連線，保障使用者的資訊安全。
- (三) • 臺大儲存空間服務(NTU Space)提供全校教師 25G、職員與學生 10G 的免費雲端儲存空間，使用者能將常用的檔案與學習或是教學資料上傳至 NTU Space，即時同步於使用者個人的桌上電腦、筆電或是有支援 Apple iOS 與 Android 平台的行動裝置，讓臺大教職員生能隨時隨地存取資料檔案；本服務亦提供分享特定檔案給其他使用者，讓學生的學習與教師的教學能更快速、便利。隨著 NTU Space 的使用者及使用空間逐步增加，目前臺大儲存空間服務已經可以提供加購空間的方案，也歡迎有相關需求的使用者提出申請。
- (四) • 已完成第一期雲端服務建置：計資中心已建置可提供超過 150 台虛擬主機以及 250TB 以上儲存設備的雲端服務，使用者可透過網頁申請，依需求使用所需規格之虛擬主機及儲存空間，在虛擬主機與儲存空間服務開通後，使用者可透過網頁畫面、遠端桌面等方式使用虛擬主機和儲存空間服務。
- (五) • NTU AppShare 雲端軟體協同應用共享系統：臺大雲端軟體協同應用共享系統於 101 年 11 月 20 日推出，提供全校教職員雲端軟體服務，未來將提供給全校教職員及學生服務，使用者可以透過瀏覽器，以計中帳號進入此系統使用軟體，此系統提供的軟體服務實際上是運作於計資中心雲端機房之伺服器上，使用者無需安裝任何軟體於本機，也不用擔心本機電腦的效能不足，更可以解決軟體授權利用率偏低的問題，使用者只要使用任何一台可以連上網的裝置，就可以輕鬆的使用軟體，付費軟體的部分此系統也提供了計費功能，方便使用者輕鬆的付費使用，此系統並整合了 NTU Space 臺大雲端儲存空間，可以讀取 NTU Space 的檔案或儲存至 NTU Space，達成了運算、儲存、應用皆在雲端的全面解決方案。
- (六) • NTU AppShare 於 102 年 1 月協助本校校長遴選委員會建置一客製化專案系統，提供高機密度、高安全性的遠端存取應用，較傳統的文件檢視方式，不僅使用方便，且有機密資料不易被複製及竊取之優點。

◎機房及電力系統

- (一) • 更新計資中心整體供電系統(包括緊急發電系統)，確保計資中心主機及網路設備全年不間斷運作，提供更佳的服務品質。

- (二)• 完成計資中心機房整建工程，內容包括：工業標準之電腦機櫃、雙迴路備援冷氣系統、雙迴路備援不斷電系統、發電機系統等等，以符合業界標準之電腦機房安全等級，提供具有高效能、高品質且穩定之電腦網路服務。
- (三)• 落實資料中心 (data center) 概念，將重要之伺服器主機放置於計資中心機房，透過高品質之網路連線及電力設施，避免發生服務中斷。
- (四)• 完成計資中心高效能運算主機搬遷作業，在未增加空調設備的情況下，將原本放至於三樓的高效能運作主機搬遷至四樓機房，平衡各機房溫度，減少用電，達成節能減碳的目標。

四、資訊網路組：

本組負責全校校園網路之規劃、建立、管理與維護，全校電信通訊業務，及支援學校重點資訊展示(如杜鵑花節、校慶)。並負責臺灣學術網路北區區域網路中心之各項業務，提供網路相關支援及技術諮詢服務。此外配合教育部辦理北區各大專院校、高中職連線，並參與「國家高速網路與計算中心」主導之台灣高品質學術研究網路(TWAREN)以及先進技術之規劃與建置。各項業務如下：

◎校園骨幹相關工作項目：

- (一) 規劃建置本校對外網路連線，91 年 2 月開始建置國際專線，102 年連線速率擴增為 2Gbps。與 TWAREN 的連線速率為 1Gbps、TANET 學術網路連線速率為 10Gbps、中研院連線速率為 10Gbps、Hinet 連線速率為 10Gbps，速博 2Gbps、和信與台灣固網等 ISP 各為 1Gbps。
- (二) 規劃建置校總區與醫學院、醫院、法社學院、公衛學院，水源校區之互連網路，頻寬各為 1Gbps；校總區與行遠樓(原史坦威大樓)、竹北校區連線網路頻寬為 100Mbps。
- (三) 升級本校校園網路核心骨幹與各核心機房之網路設備，102 年 2 月升級本校骨幹網路設備，並升級骨幹網路頻寬為 100Gbps，以因應未來高速網路環境的需求
- (四) 99 年 4 月至目前，陸續完成天文數學館、農業陳列館、新教學大樓、環境研究大樓、水森館(藥學系館)、社科院、動物實驗大樓、新女九餐廳、植物標本館、翔安大樓、男四、女四、小福樓等大樓光纖更新或新建置工程，以期能提供更快速穩定的網路服務品質。於 103 年 5 月完成芳蘭路生醫大樓及水源校區卓越研究大樓骨幹光纖建置、9 月完成新生南路停車場收費室至新月台之間的骨幹光纖建置、10 月完成男一舍前學習中心的骨幹光纖建置。

◎網路服務相關工作項目：

(一) 提供本校師生多種網路應用服務，包含 ftp 檔案下載服務、Web Proxy 網頁與串流快取服務、News 討論群服務、SSL VPN 虛擬私有網路服務、網域名稱 DNS 服務與代管業務、台大 ADSL 到府服務、及 GPS 網路校時服務等。

(二) 校園無線上網區於 90 學年度開始建置，目前戶外涵蓋率為百分之八十，全校百分之九十建築物有臺大校園無線網路建置。100 年 9 月新增海洋所、花卉館等系館室內無線網路，及更新圖書館、博雅館等公共區域，100 年 11 月新增環研大樓及醫學院地下室的小班教學教室等公共區域，101 年元月更新了城鄉所、國發所、物理系、舊土木系館及地質系等單位，101 年 4 月改善了地質系無線網路收訊，新增農業陳列館及體育館內部教室（健身房）等的無線網路。101 年 8 月改善了水工所、法律學院、生命科學館、管理學院..等 19 個館舍之無線網路，101 年 12 月改善宿舍、心輔室、生技中心、二活、新聞所、生工系..等共 10 個館舍的無線網路，於 102 年 1 月寒假期間將本校普通教室、共同教室及新生教室等師生教學的教室全面升級為 802.11n 高速無線網路。102 年 3 月完成水森館、食科所、生命科學館、人工氣候室、公衛大樓等 11 個館舍，102 年 9 月完成醫學院、護理系、全變中心、小福、凝態中心、日文系辦及物理系圖書室等，共 142 個無線網路基地台。102 年 11 月完成城鄉所等 8 個地點的無線網路基地台建設，合計全校共建置 2170 個無線網路基地台。並提供於台灣學術網路之無線網路跨校漫遊服務。

自 101 年 1 月 1 日起，只要於指定網頁進行啟用動作，校友無線網路帳號將與 Email 帳號整合，大大增加了校友使用無線網路之便利度。近期由於師生的行動通訊設備日增以及智慧型手機的使用日趨普遍，今年 11 月提升至同時 1 萬 8000 人無線上網。

自 102 年 7 月 15 日起，校園無線網路 ntu-peap 登入方式只能以計資中心帳號登入。

102 年 10 月發文給全校各一、二級單位，進行「院系所教室無線網路改善計畫」，預計全面提升無線網路設備為高速 802.11n 無線基地台，計畫內容為：100 人教室裝 2 顆 AP、150 人以上教室裝 3 顆 AP；總計有 27 個單位提出申請。於 103 年 2 月 17 日更新無線網路設備地點計有 231 處，預期能提供本校師生更優質、穩定的網路服務品質。

103 年 5 月完成新體育館、城鄉所、藥學館、保健中心、思亮館、電

機系、主計室及生化所等單位新增無線網路基地台，計有 36 處。

103 年 6-9 月完成 牙醫大樓、新月台、農化系等新增無線網路，計有 35 處。

103 年 10-12 月完成博理七樓、小福利社外圍、醫圖二樓、管院教學館、生醫工程館等等新增無線網路，計有 28 處。

104 年 1-2 月改善計資中心地下室、視聽教育館、社科院外、生工系、生機系、園藝農場等共 20 處網路設備。

- (三) 自 97 年 6 月 21 日開放申請 VoIP 帳號，可利用 VoIP 帳號使用網路電話服務。至 103 年 5 月 1 日共有 25429 位教職員生申請。
- (四) 已於八月完成臺大魔法地圖，可做有線與無線網路的定位及導覽功能；臺大魔法地圖會告訴無線網路使用者你現在的位置，並有建築物的簡介，旁邊會有本校今日辦的活動（如演講或研討會），如果外賓是要參加該活動，只要一點就可以知道活動舉辦的位置。
- (五) 100 年 6 月計資中心電子郵件安全防護機制上線，為全校計中電子郵件進行垃圾/病毒/釣魚信件過濾，並提供垃圾信隔離通知機制，將疑似異常信件暫時放置於隔離區，避免直接進入使用者信箱，達到第一層郵件防護措施。同時亦可為系所自建郵件提供安全過濾機制，形成校園郵件防護雲之基礎建設，並於 100 年 12 月擴充採購一部新設備加入電子郵件安全防護服務。
- (六) 計資中心新一代 NTU Mail2.0 電子郵件服務於 100 年 5 月推出第一階段教師帳號啟用服務、7 月推出編制內職員帳號啟用、8 月提供 100 年度入學新生帳號及新進教職員帳號全面使用 Mail 2.0，並於 10 月起全面通知所有職員、公務、計畫及短期帳號啟用 Mail 2.0 服務，至 101 年 5 月所有教職員信箱轉移至 Mail 2.0 系統。101 年 6 月開始分批通知學生帳號啟用 Mail2.0，至 101 年 12 月底，已將所有在學學生信箱升級至 Mail2.0 系統。
- (七) 100 年 9 月完成臺大網路測速網站進階版，利用本網站可得知任何上網設備連線到本校計資中心上傳及下載的連線速度。100 年 11 月陸續架設網路測試網站(speed.cc.ntu.edu.tw)，目前提供有線網路及 Android 手機上下傳測試。101 年元月提供 iphone 手機網路上下傳測試軟體。101 年 10 月 31 日 Android 及 iphone 手機版上下傳測速軟體，全面升級為龜兔賽跑版，讓使用者能有清楚的動畫了解網路速度。102 年 4 月 8 日 iphone 手機版上下傳測速軟體第二版上架，新增地圖功能，讓使用者能清楚不同地點的上網速度。102 年 8 月在 speed50m 主機增加 100M 的測速程式，9 月開始更新 SPEEDTEST2.0 在 IOS7 測 iphone4 的程式，10 月 7 日完成 iphone 測速程式更新。103

年 4 月 7 日完成 iPad 台大測速程式上架。

- (八) 無線網路連線品質經營管理部份，預計與有線網路管理使用相同方法--紀錄和管理 POE Switch。因 D-link 等國內廠牌設置 IP，可能對穩定性有不良影響，因此預計先由 Juniper Switch 開始設定 IP，目前 Juniper Switch 已用在無線網路使用量較高之區域，包含圖書館、博雅館、普通及共同教室，預計由十二月開始逐步設置 IP，藉由網路流量數據分析，達到提升無線網路服務品質。
- (九) 103 年 11 月擴充升級 SSL VPN 設備，仍採取雙設備備援架構，且持續支援未來將出現的各式用戶端系統，提供穩定且快速的服務。
- (十) 104 年 2 月完成了雲端會議系統的採購，並整合本校單一認證機制，讓本校教師能透過單一認證系統，線上直接申請與使用。

◎資訊安全相關工作項目：

- (一) 計資中心積極宣導並持續舉辦多場資安教育訓練，自 98 年 12 月舉辦資安週一系列資安研討會，更於 99、100、101、102、103 年暑假期間舉辦合計約 63 場資安相關教育訓練。
- (二) 提倡尊重智慧財產權，本校於 96 年 7 月成立「國立臺灣大學保護智慧財產權宣導及推動小組」，計資中心於 96 年 11 月成立智財權宣導網站。持續加強智財權之管理，計資中心製訂「疑似侵犯智慧財產權處理程序」與「流量異常管理辦法」。102 年 4 月整併個資保護議題並擴編「保護智慧財產權宣導及推動小組」為「智財權及資料保護暨安全管理委員會」。
- (三) 計資中心為了強化組織資訊安全，於 98 年 7 月取得「教育體系資通安全管理規範」認證、99 年 6 月與 100 年 6 月通過複評；101 年 7 月取得「教育體系資通安全管理規範」重新認證；102 年與 103 年 6 月通過複評。
- (四) 計資中心為防範本校網站被駭客植入後門程式或惡意連結，於 98 年起至今提供「24*7 全天候網站掛馬警示系統」服務，以維護網站安全管理，更保障連接本校網站使用者之上網安全。同時提供預防勝於治療的新世代資安防護解決方案，可檢查本校網站程式碼之弱點，並提供修補建議進行調整，以強化學校網站之安全。
- (五) 鑒於網路攻擊手法不斷翻新，計資中心 103 年年底於校園網路的入口端部署入侵偵測防禦系統(IPS)，主動升起校園網路安全防護的第一道防線，並提供重要主機惡意程式追蹤系統服務。
- (六) 在無線網路的入口網頁宣導師生使用 802.11i 及 802.1x 等安全性較高

的無線網路使用方式。

- (七) 為加強本校行政人員資安防護能力，98年5月、99年3月、9月共辦理12場編制內職員「電子郵件社交工程演練」教育訓練、3場新進人員資安訓練；於100年8月份辦理兩次「電子郵件社交工程演練」，演練失敗之人員必須參加1小時教育訓練；於101年5月辦理「電子郵件社交工程演練」、並於101年6月辦理相關議題之教育訓練；於102年7月辦理「電子郵件社交工程演練」，於103年5月辦理相關議題教育訓練。
- (八) [校園資訊安全] 建置校園網路資訊/系統安全防護四道防線：(1) 於103年年底完成校園網路入口端建置高效能入侵偵測防禦系統，防止外來入侵與惡意內容的過濾；(2) 定期對台大網域下各系所單位網站進行資安弱點及威脅偵測。98年9月完成系統弱點掃描服務建置，為校內伺服器提供系統弱點掃描與修補服務；98年9月完成新世代資安防護建置，檢查校內各網站程式碼弱點，提供修補建議，強化學校網站之安全；(3) 建置台大郵件伺服器群惡意/病毒/釣魚郵件偵測；(4) 建置主動偵察校園內可能被攻陷、感染的僵屍機器，確保臺大網域資訊安全。於98年完成「臺灣大學資訊安全中心」網站建置。
- (九) 因應101年10月1日行政院公布個資法施行，本校為落實個人資料之保護及管理，以及宣導及推動校園保護智慧財產權，102年4月設置本校「智財權與個人資料保護暨安全管理委員會」。本校行政單位與學術組織之業務風險因等級不同，以分層負責分類處理為原則。本校各一、二級單位由主管或副主管擔任個人資料管理代表，負責監督單位內個人資料管理事項。102年7月行政會議通過「國立臺灣大學個人資料保護作業要點」。
- 本校個人資料保護相關業務分工與窗口：「業務協調聯繫窗口」為行政副校長室，「個人資料保護聯絡窗口」為秘書室，「個人資料保護技術服務窗口」為計算機及資訊網路中心，人事室負責對處理個人資料檔案之人員施予資訊安全與個人資料隱私保護之教育訓練，法律學院代表協助辦理個人資料法令諮詢相關事宜。
- 另為提升同仁對個資法、資安的認知，及落實個人資料盤點工作，中心於100年7月28日為全校一、二級單位舉辦「個人資料檔案盤點作業」教育訓練，共200多人參加，各單位並於100年8月19日前上網完成個資盤點資料填寫；101年3月中心成立「臺灣大學個資管理系統」提供個人資料保護相關事項與盤點資料管理使用。102年1月亦辦理六堂一系列完整的個資法教育訓練系列講座。

- (十) 計資中心受教育部委託於 100 年 7 月成立 7×24 全年無休的學術資訊安全維運中心(A-SOC)，提供北區學術網路資安事件之偵測、通報與追蹤。A-SOC 中心負責彙整本校、台北區網中心(臺大)、台北區網中心(政大)及桃園區網中心等維運點之資安訊息，並配合教育學術資安資訊分享機制(A-ISAC)，進行資安警訊與弱點管理、資安事件偵測監看、分析、通報及追蹤處理，以完善教育學術網路整體資安防禦機制。101 年 9 月擴增三個資安維運點，竹苗區網中心(交大)、南投區網中心(暨大)、宜蘭區網中心(宜大)，101 年底納入北區 A-SOC 資安維運。103 年 11 月擴增新竹區網中心(清大)資安維運點，年底納入 A-SOC 維運。
- (十一) 根據計中 SSL VPN 使用記錄分析，校內許多帳號遭盜用登入 VPN 服務，為避免使用者帳密遭濫用，自 101 年 8 月下旬開始主動通知異常登入 VPN 之帳號，以免災情擴大。

◎區域網路、電話及教育訓練等其他相關工作項目：

- (一) 本校為臺灣學術網路北區區網中心，配合教育部指示執行相關任務，包含定期舉辦教師資訊相關人員網路進修及研討會、處理教育部來函指示辦理網路不當使用如寄發廣告信、任意掃描他人主機以及攻擊他人主機、提供不當資訊過濾系統服務、維護區網網站應用程式網頁弱點掃瞄服務等。
- (二) 本校為國網中心 TWAREN 網路 Giga PoP 維運中心，負責維運管理工作，至 100 年 2 月已有 9 所大專院校連接至臺大 Giga PoP。
- (三) 建置本校自有 IP-PBX 電信交換機，自 97 年開始提供校內網路電信服務、本校駐外單位網路電話服務、其他校區電信系統互通服務，99 年協助規劃竹北分部碧禎館電信系統。依會計室歲計組資料顯示 98 年較 97 年節省電信費用約 656 萬元。101 年起配合長途電話費率降低，本校 3366 直撥電話增加一外撥等級為可撥長途電話（不含手機），提供校內各單位依需要申請。
- (四) 103 年暑假期間為區網連線學校及本校教職員生舉行 10 門暑期研習課程。內容包含電腦及網路安全、駭客攻防技術、安全漏洞剖析等資安相關課程，另也有雲端運算、智慧手機等技術趨勢介紹，更有智財權、個資法等相關法律課程總上課人數超過 600 人次。
- (五) 100 年 11 至 12 月舉辦多場 Mail 2.0 訓練課程，推廣及說明 Mail 2.0 服務之功能及使用方式，以協助使用者熟悉新服務，共約有 170 人參加課程。
- (六) 103 年擴增建置宿舍網路品質記錄分析系統，紀錄各宿舍網路頻寬使

用狀況與連線至各大網站的封包傳輸回應時間之日平均、週平均、月平均以及年平均，並且能夠藉由封包經過宿舍主要交換器與從交換器傳輸至計中路由器時的各種參數(如即時封包速率、封包資料速率、緩衝區佇列大小等)分析各宿舍網路品質；若有連線品質不穩定的情形發生時，管理人員得藉以即時了解原因與排除不穩定的連線異常情形。

- (七) 通訊網路相關的服務與日俱增，也因此帶來了 IP 位址資源不夠的隱憂，面對 IP 位址資源不夠的問題，採用了開源和節流併行的方法，例如:IP 位址的移轉、IP 位址的回收，更進一步對 IP 位址發放原則進行更嚴謹的控管或是採用 NAT(Network address translation)等相關技術的革新來進行服務等等。為使全校 Public IP 能更有效運用，預計於 103 學年度完成宿舍的 Public IP 回收;回收的區域，將改用 NAT 技術方式繼續進行網路服務。

軟體定義網路(Software-defined networking, SDN)可大幅地降低了網路維護、管理與更新的困難度，若試行成功，將可使得網管人員能夠以修改程式的方式取代傳統硬體線路變更的方式就得以調整網路的架構、優化網路功能。

目前正與台灣科技大學 WNEC 實驗室合作測試支援 SDN 架構之交換器在各種情境下的效能表現以及執行 OpenFlow 協定的效率與可靠度，以衡量進行網路虛擬化驗證時單部交換器可以運行的規模；若架構可行，將依序推廣至宿舍及各系所單位，以降低維護與管理的時間與人力成本。