



國立成功大學

National Cheng Kung University

# 教育部南區雲端資料中心簡介

計算機與網路中心

蔣榮先 主任



計算機與網路中心  
Network and Computer Center

# Outline

- 教育雲計畫簡介
- 教育雲IDC規畫方向
- 教育雲網路架構
- 成大建置資料中心之優勢
- 設備建置規畫
- 教育雲服務
- 計畫執行成果



# 教育雲計畫簡介

- 建立教育雲4個雲端資料中心。
- 除教育部「資訊及科技教育司」機房外，目前規劃於北(中央大學)、中(中興大學)、南(成功大學)建置教育雲區域資料中心。
- 以基礎建設(IaaS)集中共用為原則，並以「資源共享」、「動態擴充」的模式營運。
- 各IDC將採逐年擴充方式，以符合未來大量應用服務之需求。
- 各IDC協助規畫教育雲使用規範或相關管理流程。
- 建立教育雲應用系統之資源使用監測機制。

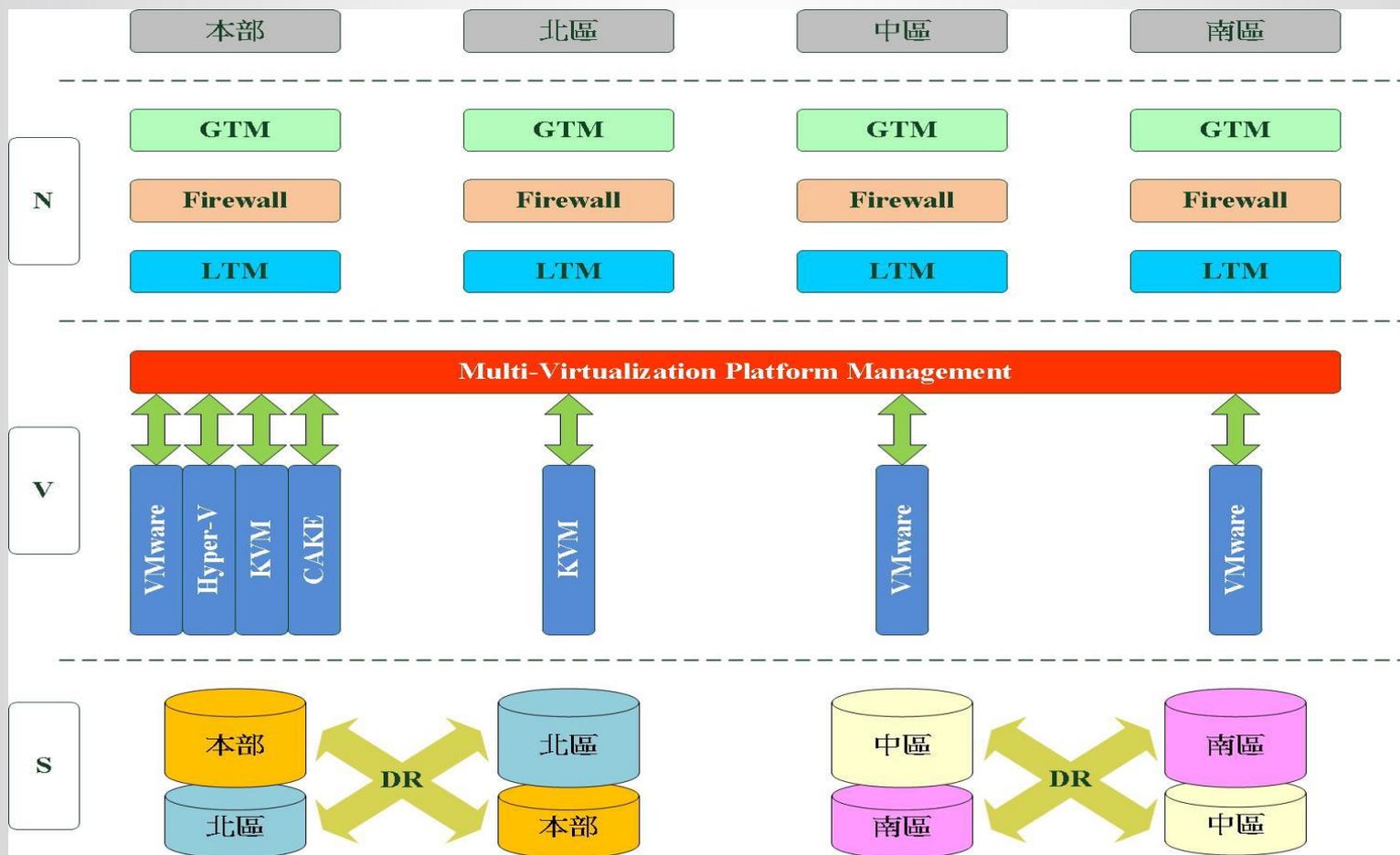


# 教育雲Data Center規畫方向

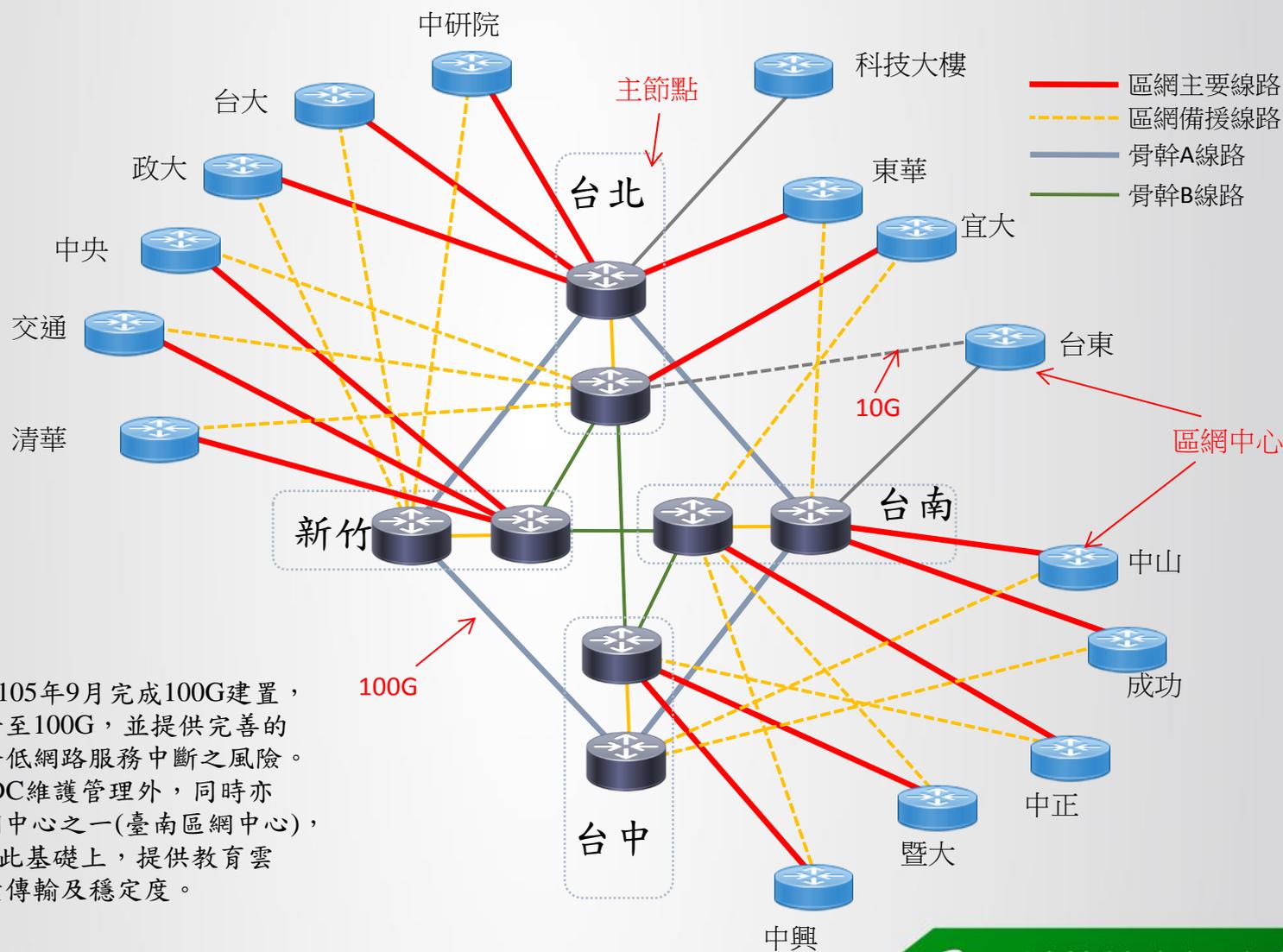
- 雲端基礎建設規劃方向：
  - 為求相容性，原則上南部資料中心將比照教育部資料中心之架構建置。
  - 可分期依雲端應用服務需求動態擴充，逐年達成高可用度(High-Availability, HA)之架構。
  - 以資源池(Resource Pool)的概念，統籌管理資料中心實體主機資源，並機動調配虛擬主機。
  - 為符合教育雲需求，雲端平台(Hypervisor)需支援各種OS。
  - 具備資訊安全防護機制及負載平衡機制。
  - 具備Storage備援機制，若其他IDC具備可相容之Storage，需要時可互為備援。



# 教育雲網路架構



# TANet 100G 新網路架構

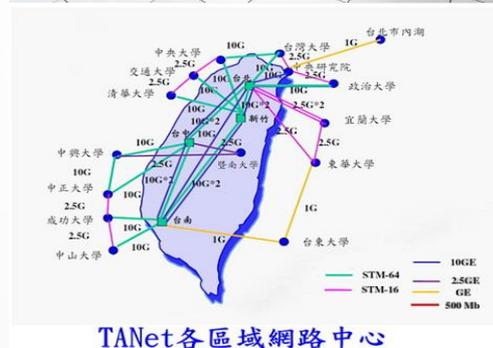
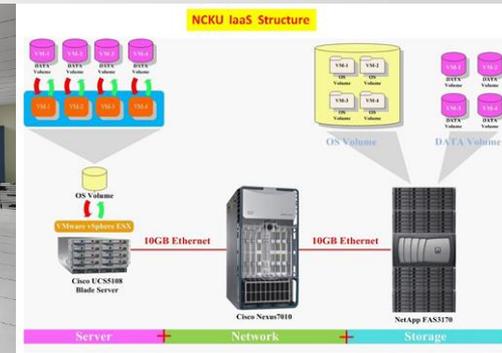


- TANet網路架構於105年9月完成100G建置，骨幹頻寬全面提升至100G，並提供完善的電路備援機制，降低網路服務中斷之風險。
- 本校除協助南區IDC維護管理外，同時亦是TANet 13個區網中心之一(臺南區網中心)，
- 教育雲IDC建至於此基礎上，提供教育雲服務完善的大流量傳輸及穩定度。



# 成大建置資料中心之優勢

- 專業級的機房設施。
- 完善的雲端基礎架構。
- 高速的優質網路環境。
- 嚴密的資訊安全防護。
- 專業的系統管理人員。



成功大學 計算機與網路中心 NCC/SOC



# 設備建置規畫#1

- 因第1年預算有限，HA架構將分年逐步達成。
- 初期部分不足設備將由本校現有設備支援。
- 初期預計提供資源：
  - **60個vCPUs**
  - **960GB記憶體**
  - **70TB可用儲存空間**

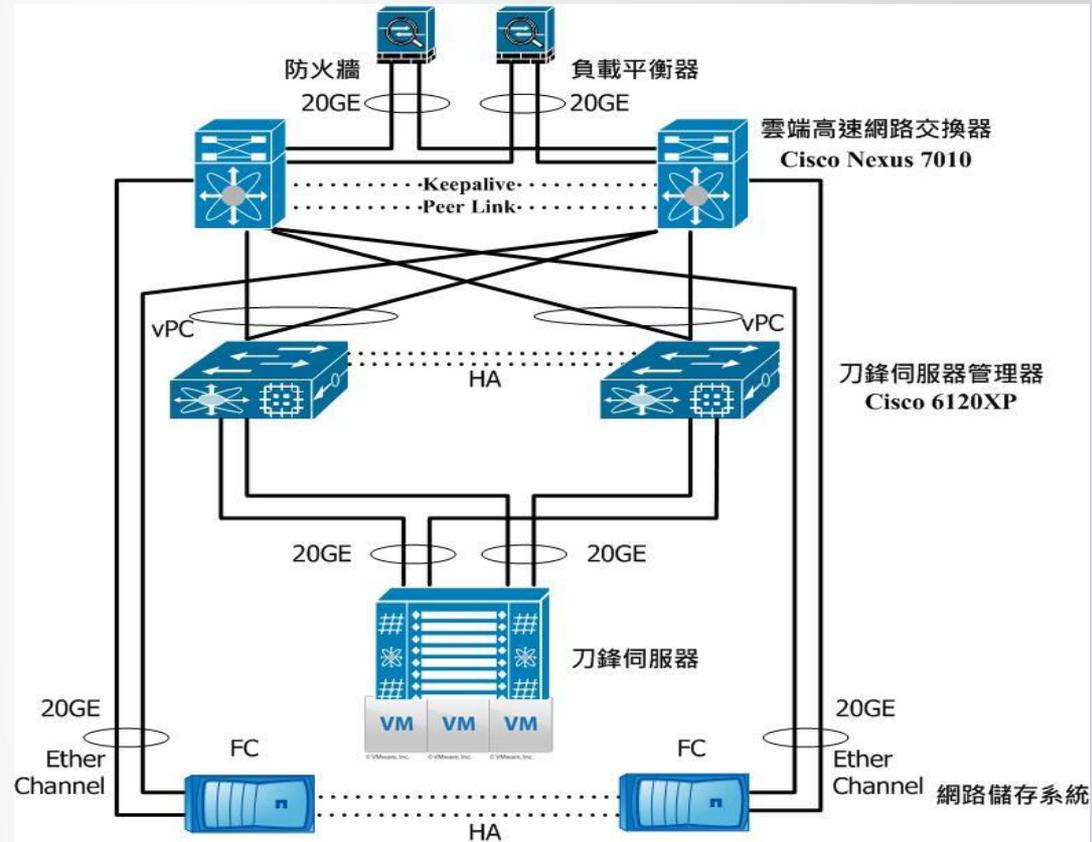
項次	品名	數量	備註
1	防火牆	1部	第1年購置1部 未來視需要增加
2	伺服器負載平衡器	1部	第1年購置1部 未來視需要增加
3	雲端網路交換器	2部	由成大現有設備支援 (Cisco Nexus 7010)
4	刀鋒伺服器管理器	2部	由成大現有設備支援 (Cisco UCS 6120XP)
5	刀鋒伺服器	1組	第1年預計購置5刀 未來視需要增加
6	儲存空間	1組	第1年預計購置144TB， 未來視需要增加
7	雲端虛擬化與相關管理軟體	1式	由成大現有軟體支援 (VMware vSphere 5.x)



# 設備建置規畫#2

## • 網路架構：

- 本校現有之雲端服務網路交換器 (Cisco Nexus 7010) 直接界接於臺南區網中心核心交換器 (Cisco 6509) 之下，教育雲相關設備則與 Cisco Nexus 7010 界接。
- 來自校外之教育雲網路流量經過 Cisco 6509 後，直接透過 Cisco Nexus 7010 交換，不需經過本校其他校園網路交換器。



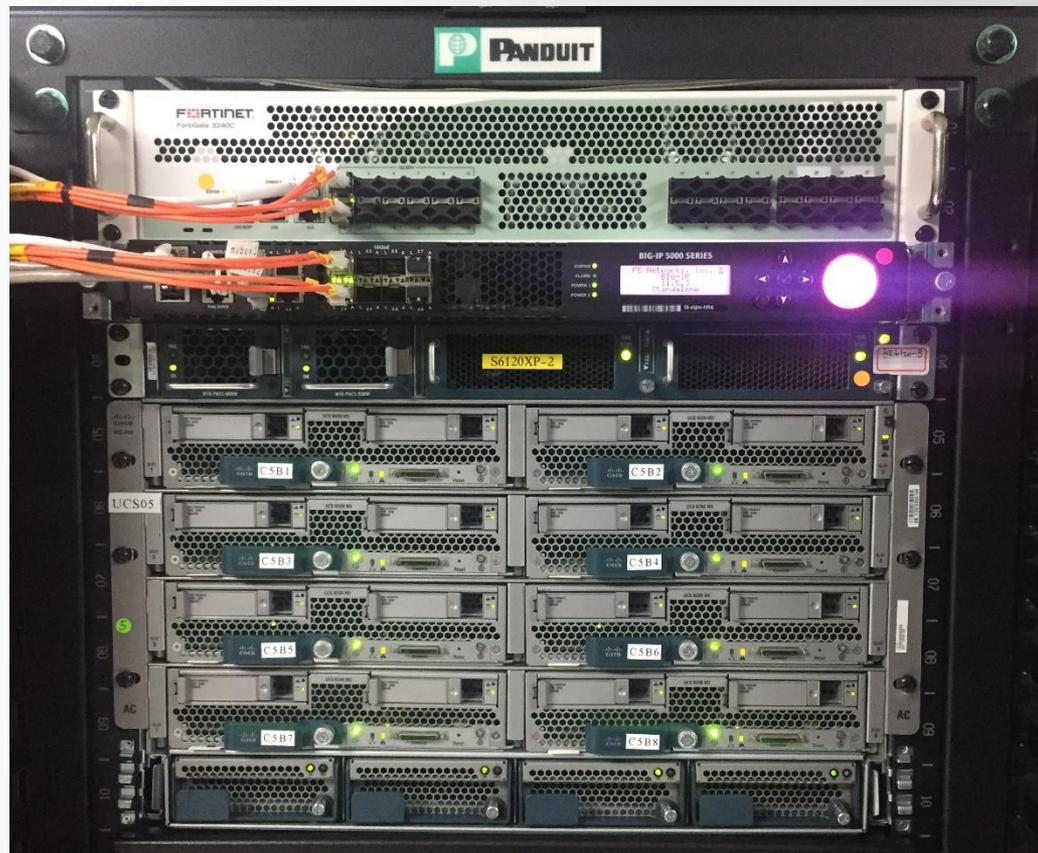
# 設備建置規畫#3

- 教育雲專屬機櫃：
  - 最左邊第一座及第二座上半部份機櫃為教育雲設備，其餘剩餘空間保留為未來擴充之用。
  - 第一座機櫃上半部為儲存雲Server farm，下方白色設備為防火牆 (Sophos XG750)。



# 設備建置規畫#4

- 教育雲網路設備及刀鋒伺服器：
  - 由上到下分別是舊防火牆(Fortinet FG-3240C)、伺服器負載平衡器(F5 BIG-IP-5000S)、刀鋒伺服器管理器(Cisco 6120XP)以及刀鋒伺服器(Cisco UCS5108)。



# 設備建置規畫#5

- 教育雲網路儲存設備 (NetApp FAS3220) :
  - 教育雲網路儲存設備，含儲存主機控制器\*2及硬碟櫃\*2。



# 設備建置規畫#6

- 雲端網路交換器 (Cisco Nexus7010)：
  - 教育雲雲端網路交換器，用來介接刀鋒伺服器與網路儲存設備，並提供10GB高速網路。



# 教育雲服務簡介

- 教育雲服務範圍：
  - 虛擬主機申請
  - 系統維運監控、資源使用狀況報告
  - 應用系統上架輔導
- 教育雲服務對象：
  - 資科司教育雲工作圈(IDC團隊)
  - 教育部各司處
  - 縣市教育網路中心
  - 各區網或教育雲加盟單位



# 教育雲規劃目標

- 自助式隨需服務 (On-demand Self-service)
  - 提供雲端資源自助服務及線上申請機制
- 網路使用無所不在 (Broad Network Access)
  - 提供全天候雲端資源管理與監控機制及介接標準
- 共享資源池 (Resource Pooling)
  - 跨IDC雲端資源整合服務(如儲存空間、計算能力、網路頻寬及虛擬機等)
- 快速重新部署靈活度 (Rapid Elasticity)
  - 提供雲端資源自動化部署及動態調配機制
- 可量測的服務 (Measured Service)
  - 提供雲端資源服務計價成本分析



# 推廣雲端應用服務

- 能被用到的服務才算績效
- 能在教學設計及學習活動中應用的服務
  - 教育雲入口、教育部email、儲存空間、OpenID
  - 教育大市集、教育百科、教育媒體影音
  - 學習拍立得、學習工具、線上學習
- 透過各類研習、交流會議推廣給教師使用



# 成大提供之教育雲服務及應用系統

- 教育雲之應用系統已上線：
  - 校園雲端電子郵件服務
  - 教育媒體影音系統
  - 儲存雲服務
- 協助其他應用系統轉移至教育雲：
  - 部份現有應用系統可能已在不同的實體主機或虛擬主機運作，成大IDC可協助將其轉移至教育雲平臺
- 雲端虛擬主機資源租用服務



# 教育雲累積之成果

系統名稱	建置狀況	維運或建置單位	IDC機房
合作備課平台	已對外服務	教育部資科司	教育部
開放課程市集	已對外服務	教育部資科司	教育部
學習履歷平台	已對外服務	教育部資科司	教育部
數位學習平台	已對外服務	教育部資科司	教育部
校園雲端電子郵件	已對外服務	教育部資科司	成功大學
線上課輔教學平台	已對外服務	教育部資科司	教育部
NGA網路守護天使	今年度建置中	教育部資科司	成功大學
教育大市集	已對外服務	教育部資科司	教育部
教育雲入口網	已對外服務	教育部資科司	教育部
國中小學資訊安全系統	已對外服務	新北市教網中心	教育部
數位學習服務平台	已對外服務	教育部資科司	教育部
重編國語辭典修訂及簡編本	已對外服務	國教院	教育部
教育部成語典	已對外服務	國教院	教育部
學習拍立得	已對外服務	教育部資科司	教育部
英語線上學習平台	上線測試中	國教署	教育部
教育百科	上線測試中	教育部資科司	教育部
教育媒體影音	已對外服務	教育部資科司	成功大學
資通人才推升計畫	已對外服務	教育部資科司	成功大學
數學小學堂	已對外服務	中央大學	中央大學
磨課師	已對外服務	中央大學	中央大學
體育雲	已對外服務	體育署	中央大學
VoIP 應用服務	今年度建置中	教育部資科司	成功大學
雲端儲存Big Data 應用服務	今年度建置中	教育部資科司	成功大學



# 校園雲端電子郵件服務

- 為迎接雲端學習時代來臨，實現「以學習者為中心」的學習目標，教育部規劃建置以服務教師、學生及家長需求為主的「教育雲」，教育雲重點項目之一即為「校園雲端電子郵件服務」。
- 此服務帳號可一直陪伴在學學生，無論升學、轉學，都可持續使用同一個郵件帳號，讓同學們彼此訊息交流不會中斷。
- 各級學校現有的電子郵件服務也可轉移到此一雲端服務環境上，無形中將可簡化學校原有在電子郵件系統管理的負擔及維運成本。



# 校園雲端電子郵件服務

 教育部校園雲端電子郵件 



基隆市 新北市 台北市 桃園市 新竹縣 新竹市 苗栗縣 台中市 彰化縣 南投縣 雲林縣  
嘉義縣 嘉義市 台南市 高雄市 屏東縣 台東縣 花蓮縣 宜蘭縣 澎湖縣 金門縣 連江縣

最新消息

- 103年12月1日:本服務已突破30萬人次註冊,感謝各縣市支持。
- 103年12月10日:本服務於12/31(19:00-24:00)將進行重大維護更新,造成不便敬請見諒。
- 103年12月10日:本服務於1/1起將提供資料傳輸加密功能,請pop3使用者變更於手持裝置調整為加密設定,造成不便敬請見諒。

教學檔案下載

- 使用者手冊: [doc版本](#) [pdf版本](#)
- 教師手冊: [doc版本](#) [pdf版本](#)
- 103年度教育訓練講義: [doc版本](#) [pdf版本](#)

[問題集FAQ](#)

[聯絡我們](#)



# 教育媒體影音系統

- 「教育媒體影音系統」透過雲端服務，以國家教育研究院愛學網及MOD之影音資源為基礎，並彙整各縣市政府教育局(處)、部屬機構及民間單位等影音資源，提供豐富多元的教學影音資源服務。
- 內容涵蓋12年國教共同課程領域，並依內容及適用對象做分類，設計簡易之上傳機制介面，便於教師或加盟單位上傳影音資源分享。
- 符合雲端學習精神，提供資源上傳、整合檢索等服務項目，透過系統搜尋，可快速並正確的得到相關影音資源，並記錄個人化使用者學習歷程，透過學習曲線了解每個月的學習進度。系統可依使用者特性推薦相關之資源內容參考，並提供個人化頻道訂閱服務功能。



# 教育媒體影音系統

線上人數: 6   累計瀏覽人次: 828930

請輸入搜尋文字

進階搜尋

Available on the App Store   Google play

簡便系統

---

**最新消息**  
NEWS

MORE

<p>2016 / 01 / 07 1/8~1/9停學公告</p> <p>2015 / 07 / 03 最新上英國小英語操縱能力指標教學影片</p> <p>2015 / 06 / 23 桃園影展前三名影片揭曉上獎!</p> <p>2015 / 05 / 26 「讚」的就是你! 臺學網教師創意教案徵件!</p> <p>2015 / 05 / 26 學生看過來! 臺學網「用講講、退學假」</p>	<p>2015 / 04 / 30 國小英語補充教材上架了!!</p> <p>2015 / 04 / 17 臺學網LOGO設計競賽揭曉!</p> <p>2015 / 04 / 17 「臺學網名人講堂-勵志圖書館」活動開幕</p> <p>2015 / 04 / 07 最新影片與音檔上架, 歡迎瀏覽!!</p> <p>2015 / 01 / 23 教育部「青年居住論壇」FB, 一起支持「住」</p>
---	---

---

**熱門影音**  
HOT VIDEO

MORE

 <p>兒童英語樂園第一季: 如何用英文玩 觀看次數: 45401</p>	 <p>希臘神話故事: 波羅斯與德杜拉Pen 觀看次數: 10790</p>	 <p>桃園市2011桃園影展校園新聞小主 觀看次數: 1575</p>
---	---	--

---

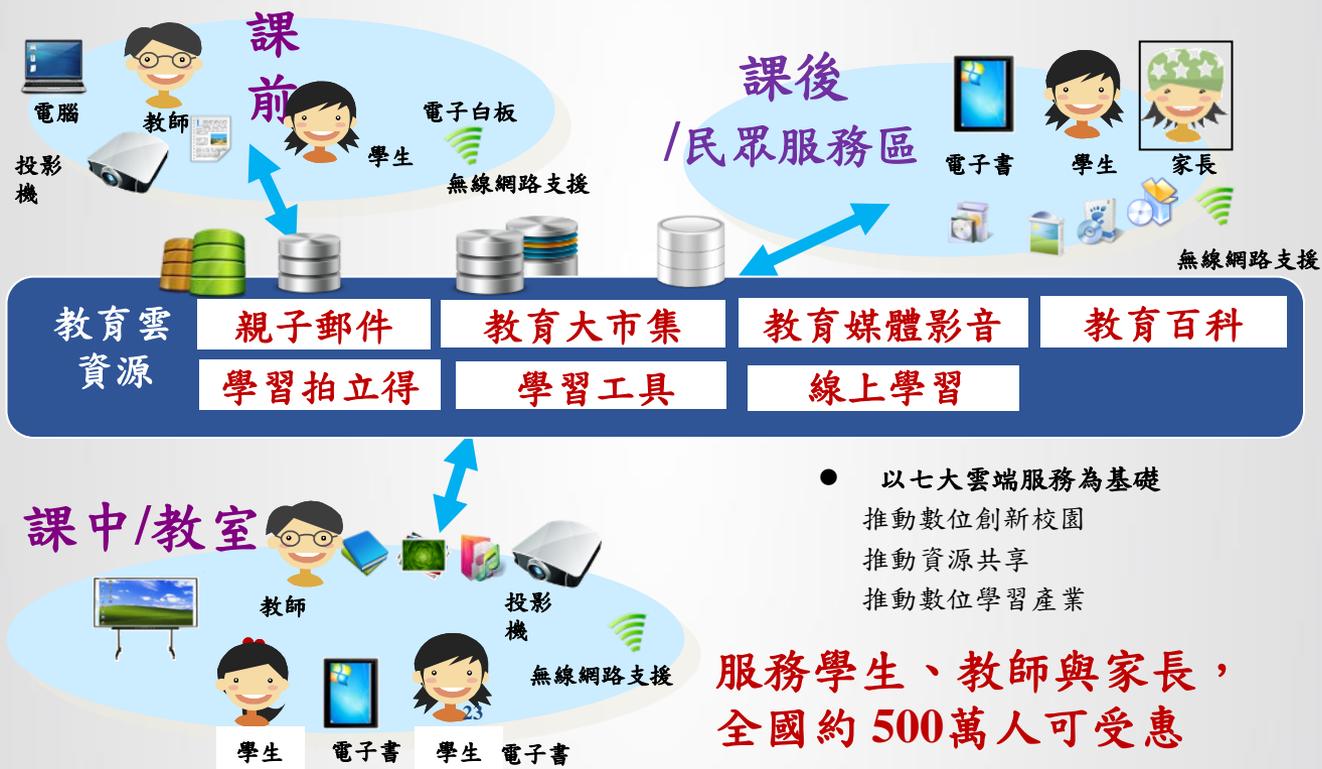
**主題推薦**  
PROMOTED VIDEO

MORE

 <p>[104年度臺學網寒假研習營作品成 觀看次數: 299</p>	 <p>舌架蓮花心智圖 觀看次數: 628</p>	 <p>寫出漂亮硬筆字 觀看次數: 424</p>
--	---	--



# 教育雲支援無所不在雲端學習



- 以七大雲端服務為基礎  
 推動數位創新校園  
 推動資源共享  
 推動數位學習產業

服務學生、教師與家長，  
 全國約 500 萬人可受惠



# 以教育雲為基礎的數位學習推動計畫



# 106年度教育雲新建置之服務項目

應用系統名稱	服務內容簡介	系統位置
<b>TANET VoIP 語音交換平台</b>	(一) 建置TANet網路語音交換平台： 1、建構網路語音交換平台環境。 2、建置統籌服務的SIP Proxy主機及相關應用伺服器主機。 3、提供各縣市及大專院校網路電話連接平台的維運。 (二) 建立服務品質評估與改善： 1、協調統合網路電話建置規範並提供營運模式。 2、收集資訊並評估網路電話服務品質(QoS)。 3、研擬改善服務品質機制(SLA)。	成大IDC機房
<b>雲端儲存 BigData 應用服務</b>	提供教育雲之儲存平臺使用， 建立Hadoop叢集測試環境，使Hadoop叢集能透過 S3 RadosGW串接雲端儲存應用服務。	
<b>NGA 網路守護天使</b>	1、阻擋不當網站 2、使用時間控管 3、自動更新不當網址	



# 106年度教育雲新建置之服務項目(續)

應用系統名稱	服務主機	記憶體資源量	儲存空間
TANET VoIP 語音交換平台	12台 Linux 雲端主機	192GB RAM	960GB Storage
雲端儲存 BigData 應用服務	16台 Linux 雲端主機	128GB RAM	320GB Storage
NGA 網路守護天使	6台 Linux 雲端主機	48GB RAM	600 GB Storage



謝謝聆聽 請指教！

