



國立清華大學  
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

# 國立清華大學

## 校園網路改善規劃簡報

計通中心

2014/11/18 校務會報



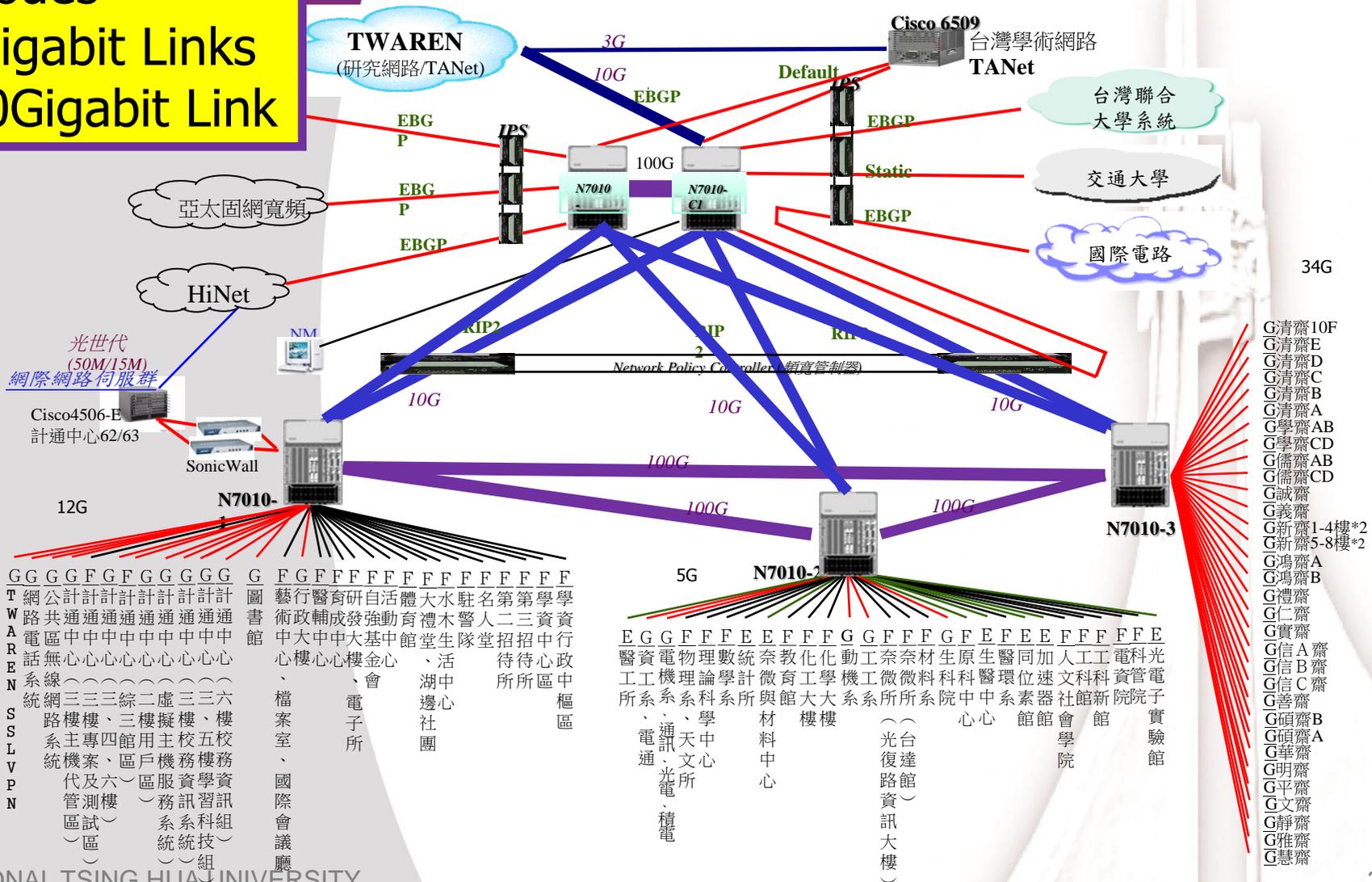
# 校園骨幹網路服務品質提升規劃

- 近期校園骨幹基礎建設之改善措施
  - 103年8月完成校園骨幹路由器全面汰舊更新(部分校園骨幹網路提升至100Gbps)
  - 103年8月學校自購出國頻寬由500Mbps 提升為1Gbps(透過台聯大系統，共同採購出國頻寬)
  - 103年10月全面完成所有學生宿舍網路(共22齋)介接校園主幹頻寬由100Mbps提升至1Gbps高速網路連線
- 未來校園寬頻骨幹網路改善規畫 ( 在經費許可及新建共管介接建築物完工下，依規劃時程執行 )
  - 未來五年內校園骨幹頻寬全面升級為100Gbps
  - 持續進行全校連線單位單模光纖鋪設，未來可提升各連線單位頻寬至 1G-10G
  - 持續改善校園資安問題 (如防禦Botnet產生之DDoS攻擊)



# 校園骨幹網路架構

**96** Nodes  
**51** Gigabit Links  
**1** 10Gigabit Link



GGGGGFGGGGG  
網路公共計計計計計計計  
路通通通通通通通通通  
電區中中中中中中中中中  
系線(三三三三三三三三三  
統網樓樓樓樓樓樓樓樓樓  
系主專四館用機機機機機  
統機案、區戶機機機機機  
代及六區服資學學學學  
管測樓)務務務務務務務  
區)統)統)統)統)統)統)統

GFGFFFFFFFFFFF  
圖藝行醫育研自活體大水駐名第第學學  
書術政輔成發強動育禮木警人二三資資  
館中大大中大大基中館堂生隊堂招招中行政  
心樓心心樓金心、活待待心政中  
、檔案室、電子所、湖中邊心區  
、電子所、國際會議廳

EGGFEEFFFGGFFFGFEFEFFFE  
醫資電物理數統計奈教化化動工奈奈材生原生醫同加人工工電科光  
工工機理論學計微育工學機微微料科科醫環位速文社科科資管電  
所系系、通訊、天文中心、材料中心、(光復路資訊大樓)、院院院院院院院院院  
、通、光電、積電

G清齋10F  
G清齋E  
G清齋D  
G清齋C  
G清齋B  
G清齋A  
G學齋AB  
G學齋CD  
G儒齋AB  
G儒齋CD  
G誠齋  
G義齋  
G新齋1-4樓\*2  
G新齋5-8樓\*2  
G鴻齋A  
G鴻齋B  
G禮齋  
G仁齋  
G實齋  
G信A齋  
G信B齋  
G信C齋  
G善齋  
G碩齋B  
G碩齋A  
G華齋  
G明齋  
G文齋  
G靜齋  
G雅齋  
G慧齋



# 系所區域網路服務品質提升規劃

- 在學校可用頻寬允許範圍，提升系所連接骨幹網路頻寬
- 成立輔導小組協助系所建立區域網路管理制度
  - 先暫訂以資工系及人社院為先期輔導標的 (pilot-run)
  - 檢視系所區域網路管理現況
  - 協助優化系所單位區域網路架構
  - 制訂系所區域網路量測指標（如：網路可用性、網路使用率等），建立系所單位網管定期網路檢測、評估及通報制度
- 舉辦系所單位網管人員教育訓練，加強網路專業技能
  - 103年已完成7場次單位網管人員教育訓練
  - 規劃舉辦區域網路效能監控教育訓練
- 系所主管支持改善單位區網
  - 學校補助經費，系所單位提出具體網路改善計畫
  - 定期追蹤及檢討部分系所區網之高風險缺失
- 建立區網用戶線上意見回饋系統



# 系所網路頻寬現況

系所單位	連線頻寬
1 資工系	5條100M(5條:資電館)
2 電機系	3條100M(2條:資電館,1條:台積館4F)
3 物理系	1條100M
4 理論科學中心	1條100M
5 數學系	1條100M
6 統計所	1條100M
7 奈米與材料中心	1條10M
8 <del>共同教育委員會</del> (通識教育中心及師資培育中心)	1條100M
9 化工系	1條100M
10 化學系	1條100M
11 動機系	1條100M
12 工工系	1條200M(103.4.數)
13 科管院	1條100M
14 育成中心	1條100M
15 自強基金會	3條10M(101.11.1數)
16 材料系	1條100M,租2條多模光纖
17 生命科學院	2條100M
18 原科中心	1條100M,2條10M(102.10.數)
19 <del>工科系</del> 、核工所	2條100M
20 人文社會學院	1條100M
21 生醫中心	1條10M
22 醫環系	1條100M
23 奈微所	1條100M,2條10M(101.2.數)
24 醫工所	1條10M ( 102.06.28)
25 光電中心,高能光電實驗室	1條10M



# 校園無線網路服務品質提升規劃

- 改善無線網路使用與覆蓋率
  - 計畫即時監測統計無線基地台(AP)之使用人數及頻寬使用狀況等資訊，作為承載能力分析與佈建（擴充 / 調整）之依據。
  - 透過軟硬體設備解決用戶IP資源分配不足問題，以提升用戶WLAN可用率。
  - 規劃明年(104年)建置學生宿舍各齋公共區(如交誼廳)無線網路
  - 配合新建物與各無線漫遊連線單位需求，持續進行校內漫遊環境建置。擴大WLAN涵蓋範圍。目前校園無線網路公共區覆蓋率及漫遊單位普及率為83%，預估104年可達87%，預計至107年可達100 %。
- 改善無線網路漫遊普及率及登入便利性
  - 透過系所輔導小組密切與各系所單位合作，瞭解現行網路架構，輔導監督系所單位內部WLAN改善工程
  - 學校補助經費，系所主管支持介接 校園WLAN漫遊服務(暫訂以化學系為先期輔導標的)，加強改善單位內部WLAN之服務
  - 協助系所建置雙認證方式(網頁及PEAP)，提高使用認證便利性



# 校園無線網路覆蓋率及漫遊普及率

## 校園無線區域網路帳號之適用範圍



※詳細資訊請參考<http://www.wlan.nthu.edu.tw/>之【使用說明】- 帳號之適用範圍



# 宿舍網路服務品質提升規劃

- 改善宿網機房備援電力
  - 進行UPS效能檢測，進行更新汰換，預定11月底完成汰換因月初停電導致網路交換器斷線重開之宿舍(鴻、信A、信B、碩等4齋，96-97年購置)
- 更新汰換老舊交換器
  - 自從103年10月20日全面宿網連接骨幹網路頻寬提升至1G後，發現部分老舊用戶端網路交換器在處理大量資料封包之效能不佳，預計明年起將優先汰換這些老舊用戶端網路交換器(計12齋含備品180台交換器，90年購置)，應可有效地提升宿網連線品質。
- 建置網路交換器監測系統
  - 持續積極監測宿網用戶端網路交換器維運狀況，以統計分析網路交換器之可用率，進一步提供管理者研判維運之參考。
- 改善宿舍區網線上意見回饋系統



# 104年校園網路改善工作項目

- 加強校園網路資安防護設備
- 訂定各系所區域網路管理品質量測指標
- 協助各系所提出改善區域網路品質的計劃(人社館及資工系)
- 協助各系所改善無線網路連線服務品質 (化學館)
- 汰換宿網各齋老舊用戶端網路交換器(計12齋180台交換器)
- 建置學生宿舍各齋公共區之無線網路服務
- 建立宿網連線品質監測機制
- 改進全校網路使用意見回饋系統



國立清華大學  
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY



# Thank You!