

# 113年度第二次 台北區網(臺大)網管會議

---

臺灣大學計資中心  
游子興

davisyou@ntu.edu.tw  
3366-5008

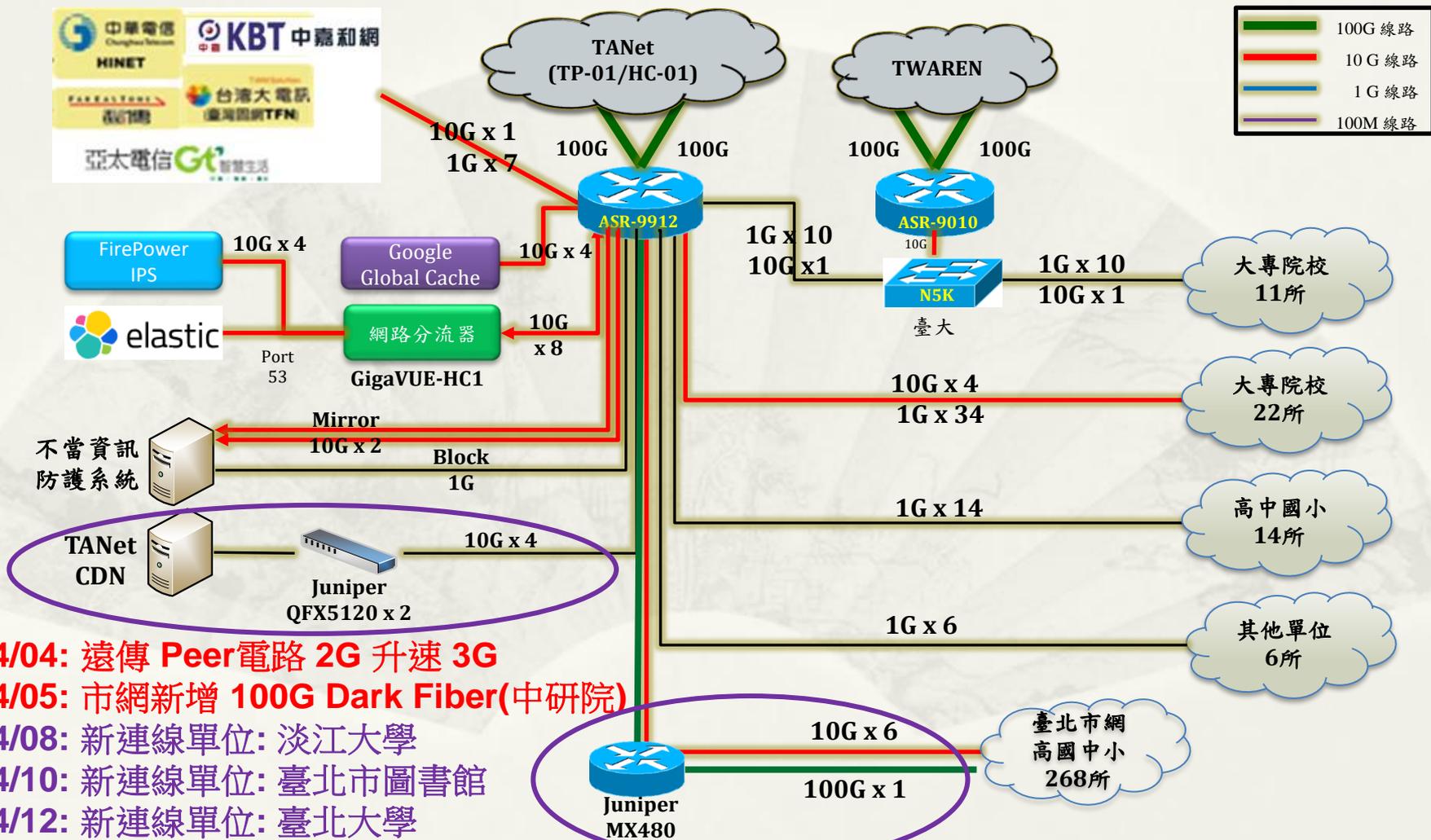
# 會議議程

| 項目   | 時間          | 報告人                | 報告內容                            |
|------|-------------|--------------------|---------------------------------|
| 主席報告 | 14:00~14:05 | 謝宏昫教授              |                                 |
| 業務報告 | 14:05~14:20 | 游子興                | 區網營運業務報告                        |
|      | 14:20~14:30 | 史詩妤                | 資安事件相關說明                        |
|      | 14:30~14:50 | 李美雯                | 資安案例分享                          |
| 專題演講 | 15:00~15:30 | 新連線單位介紹            | 淡江大學、臺北市立圖書館                    |
|      | 15:30~16:00 | 國防大學-復興崗校區: 莊資訊官   | 國防大學資安政策與管控經驗分享                 |
|      | 16:00~17:00 | 游子興                | EDNS Client Subnet(ECS) 原理與案例介紹 |
| 臨時動議 |             | 出列席人員 <sub>2</sub> |                                 |

# 臺灣學術網路 400G 專案

- \* 臺灣學術網路 100G 骨幹網路汰換案已於 113 年 10 月由遠傳電信得標，並已開始進行各區網中心機房及機櫃相關設備的場勘作業。
- \* 本案預計於 114 年完成建置驗收後，將從原 100G 骨幹網路切換至 400G，以提升網路傳輸能力與效能。

# 台北區網 | 網路架構



- 2024/04: 遠傳 Peer 電路 2G 升速 3G
- 2024/05: 市網新增 100G Dark Fiber (中研院)
- 2024/08: 新連線單位: 淡江大學
- 2024/10: 新連線單位: 臺北市圖書館
- 2024/12: 新連線單位: 臺北大學

連線單位數最多的區網中心

# 連線學校：臺科大

## 2 蕊暗光纖頻寬擴增 10G x 2

### 舊架構



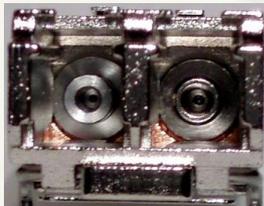
### 新架構



- \* 10G SFP+ 通用/一般



- \* 需要一對光纖傳輸



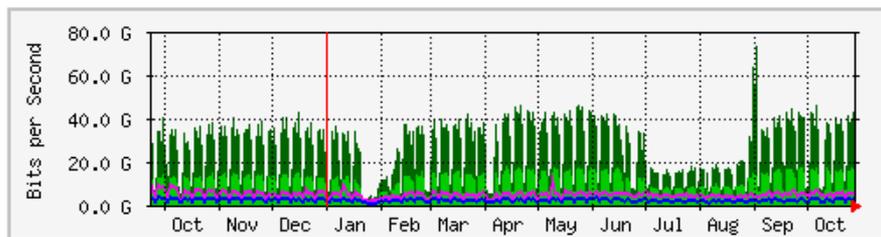
- \* 單蕊雙向BIDI光模組



# 2024 網路流量比較

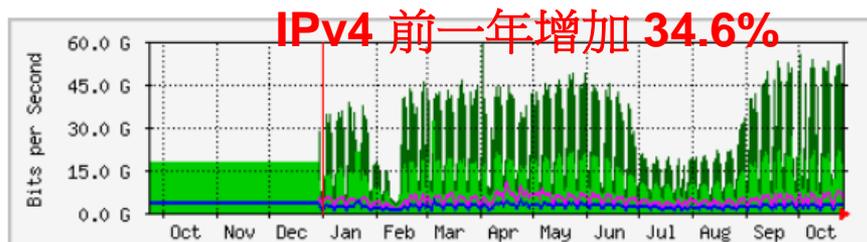
## IPv4 流量

'Yearly' Graph (1 Day Average) 2023



|                  | Max               | Average            | Current            |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| InterNet => 北區區網 | 73.4 Gb/s (73.4%) | 10.1 Gb/s (10.1%)  | 14.8 Gb/s (14.8%)  |
| 北區區網 => InterNet | 13.1 Gb/s (13.1%) | 1958.7 Mb/s (2.0%) | 2298.1 Mb/s (2.3%) |

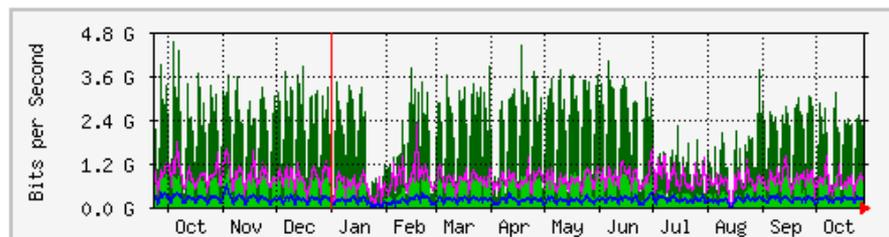
'Yearly' Graph (1 Day Average) 2024



|               | Max               | Average            | Current            |
|---------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 台北主節點 => 北區區網 | 59.6 Gb/s (59.6%) | 13.6 Gb/s (13.6%)  | 7296.0 Mb/s (7.3%) |
| 北區區網 => 台北主節點 | 10.6 Gb/s (10.6%) | 2271.0 Mb/s (2.3%) | 1393.2 Mb/s (1.4%) |

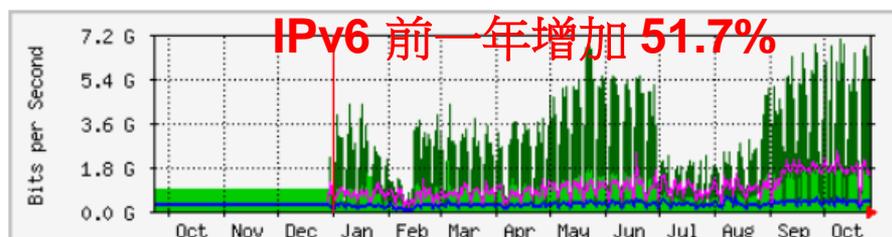
## IPv6 流量

'Yearly' Graph (1 Day Average) 2023



|               | Max                | Average           | Current           |
|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 台北主節點 => 北區區網 | 4541.2 Mb/s (4.5%) | 516.2 Mb/s (0.5%) | 681.2 Mb/s (0.7%) |
| 北區區網 => 台北主節點 | 2242.3 Mb/s (2.2%) | 182.9 Mb/s (0.2%) | 224.6 Mb/s (0.2%) |

'Yearly' Graph (1 Day Average) 2024

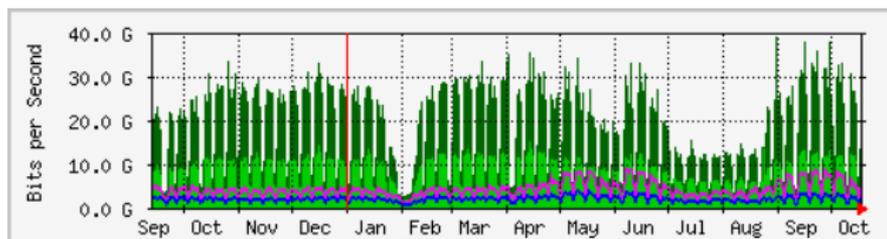


|               | Max                | Average           | Current           |
|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 台北主節點 => 北區區網 | 7020.5 Mb/s (7.0%) | 783.3 Mb/s (0.8%) | 375.2 Mb/s (0.4%) |
| 北區區網 => 台北主節點 | 2399.8 Mb/s (2.4%) | 242.8 Mb/s (0.2%) | 277.9 Mb/s (0.3%) |

# 2023 網路流量比較

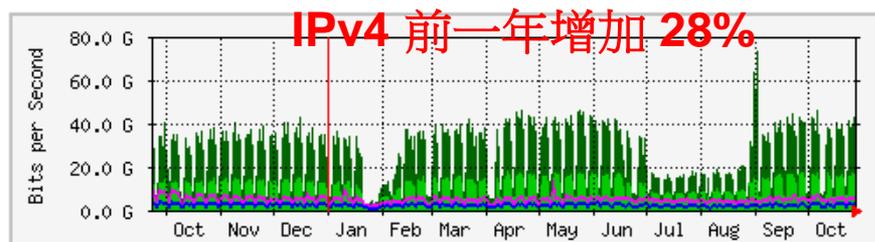
## IPv4 流量

'Yearly' Graph (1 Day Average) 2022



|               | Max                | Average            | Current            |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 台北主節點 => 北區區網 | 39.0 Gb/s (39.0%)  | 7882.8 Mb/s (7.9%) | 11.7 Gb/s (11.7%)  |
| 北區區網 => 台北主節點 | 8786.5 Mb/s (8.8%) | 1862.4 Mb/s (1.9%) | 2506.5 Mb/s (2.5%) |

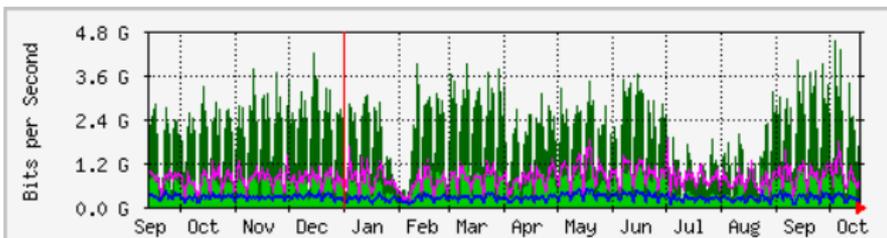
'Yearly' Graph (1 Day Average) 2023



|                  | Max               | Average            | Current            |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| InterNet => 北區區網 | 73.4 Gb/s (73.4%) | 10.1 Gb/s (10.1%)  | 14.8 Gb/s (14.8%)  |
| 北區區網 => InterNet | 13.1 Gb/s (13.1%) | 1958.7 Mb/s (2.0%) | 2298.1 Mb/s (2.3%) |

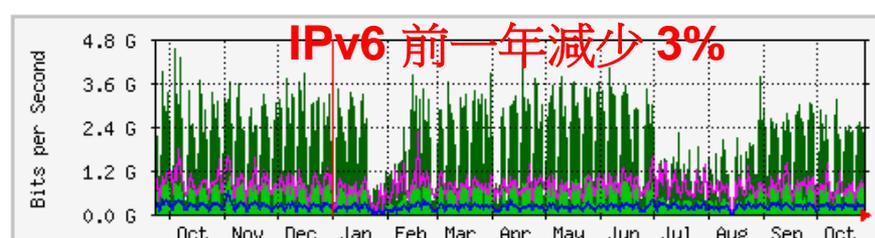
## IPv6 流量

'Yearly' Graph (1 Day Average) 2022



|               | Max                | Average           | Current           |
|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 台北主節點 => 北區區網 | 4541.2 Mb/s (4.5%) | 533.3 Mb/s (0.5%) | 785.2 Mb/s (0.8%) |
| 北區區網 => 台北主節點 | 1804.7 Mb/s (1.8%) | 233.6 Mb/s (0.2%) | 243.3 Mb/s (0.2%) |

'Yearly' Graph (1 Day Average) 2023



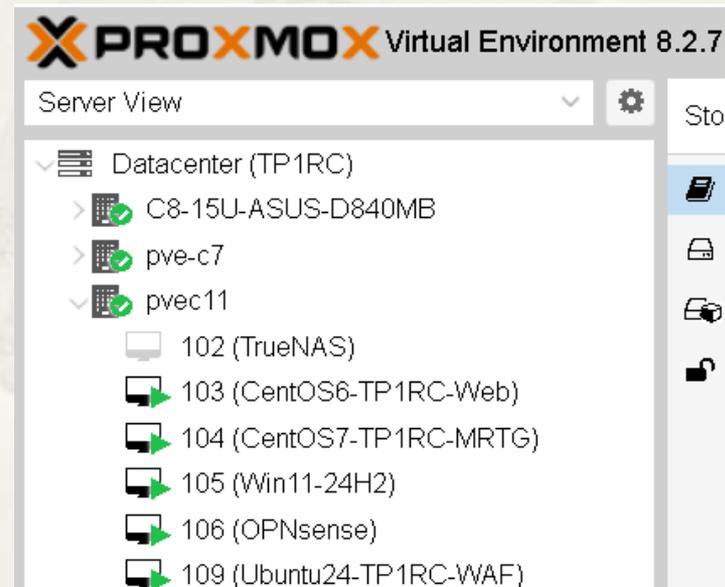
|               | Max                | Average           | Current           |
|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 台北主節點 => 北區區網 | 4541.2 Mb/s (4.5%) | 516.2 Mb/s (0.5%) | 681.2 Mb/s (0.7%) |
| 北區區網 => 台北主節點 | 2242.3 Mb/s (2.2%) | 182.9 Mb/s (0.2%) | 224.6 Mb/s (0.2%) |

# 區網服務主機群已由 ESXi 移轉至 PVE

- \* 區網服務主機群: 網頁、WAF 防護、MRTG、Cacti
- \* Proxmox Virtual Environment(PVE)
  - \* 功能強大、友善硬體支援
  - \* Linux Debian + QEMU/KVM + LXC(Linux Container)
  - \* Open Source vs. 商業版本: 功能完全相同
- \* 硬體相容性佳
  - \* 相容於 Linux Debian Kernel
    - \* 支援 Realtek 網卡
    - \* 支援 100Mbps 網卡
    - \* 支援舊型 PCI 介面網卡 (主流: PCI-E/PCI Express)
  - \* PCI Passthrough 限制少
    - \* 支援 USB Mouse/Keyboard
    - \* 支援 USB Audio/Video (USB Camera)

# VMware vCenter 能做到的 Proxmox VE 都支援

- \* VM Clone
  - \* Full Clone
- \* VM Template
  - \* Link Clone
- \* **Cluster 中控台**
  - \* **不需安裝額外軟體 (vCenter Appliance)**
    - \* 節省後續維運升級之困擾
  - \* **每台 Node 皆可當成中控台**
    - \* 避免 vCenter 當機或所在 Host 當機
- \* VM Migrate: (VMware vMotion)
  - \* Node 主機搬移
  - \* Storage 搬移
- \* HA 高可用性



# Proxmox VE

不需額外付費，內建即支援之功能

## \* Proxmox Backup Server

- \* 增量備份、資料壓縮、重複資料刪除
- \* 備份VM Disk 內容檢視，不需還原即可取出檔案
- \* 內建 Email Notification

# 區網會議主題分享

- \* 每學期區網會議
- \* 時間: 0.5 HR (講師費 \$1000)
- \* 可分享主題
  - \* 資安防護、網路、機房基礎建設、跨校區網路規劃
  - \* 基礎資料更新現況 - 臺灣學術網路管理規範
- \* 已經分享
  - \* 國立臺灣大學醫學院附設醫院
  - \* 國立臺灣師範大學
  - \* 國立臺北藝術大學
  - \* 臺北醫學大學
  - \* 台北海洋科技大學
  - \* 臺北科技大學

# 區網會議主題分享順序 (每次兩個大學單位)

- \* 國防大學（復興崗校區）
- \* 國防醫學院
- \* 空中大學
- \* 臺北護理健康大學
- \* 臺灣藝術大學
- \* 臺北商業大學
- \* 銘傳大學
- \* 實踐大學
- \* 真理大學
- \* 大同大學
- \* 龍華科技大學
- \* 宏國德霖科技大學
- \* 亞東科技大學
- \* 致理科技大學
- \* 黎明技術學院
- \* 康寧大學
- \* 華夏科技大學
- \* 私立明志科技大學
- \* 德明財經科技大學
- \* 法鼓文理學院
- \* 臺北市立大學
- \* 臺北基督學院
- \* 臺灣科技大學
- \* 東吳大學
- \* 淡江大學
- \* 臺北大學
- \* 臺灣大學醫學院附設醫院
- \* 臺灣師範大學
- \* 臺北藝術大學
- \* 臺北醫學大學
- \* 台北海洋科技大學
- \* 臺北科技大學

# 臺灣學術網路管理規範 台大(範例)

台大計中網路組  
游子興

# 台大簡介



有關校徽的制訂，閻振興校長時期即開始醞釀，虞兆中校長任內開始推動，歷經校務會議集思廣益之後，於71年11月15日校慶典禮上虞校長正式宣布校徽。校徽圖案是以校名、校訓、傳鐘，和大王椰樹為主要內容，深具意義亦很美觀。

校徽圖說如下：

本校歷史悠久，翼舍宏開，師資優良，設備完善。創校以來，多所育成，對國家社會貢獻匪淺。為發揚光榮傳統，並開示來者，爰將本校之作育目標與立校精神，融會於校徽之中，俾全體師生知所勗勉。

—校訓：「敦品勵學、愛國愛人」為立教之根本，修身之準則

—傳鐘：作息定時，生活有序，俾聞聲惕厲，精進不已。

—椰樹：十年樹木，百年樹人。步康莊大道，養恢宏志氣。

至若圖案中之梅花布局，藍白設色，及雷文邊緣，乃融合立國精神與文化傳統之精蘊，庶臺大人之三復斯義焉。

# 連線單位應辦理下列網路管理事項

- \* (六) 訂定單位所提供各式網路應用服務之相關管理辦法，且對外提供服務之資通系統應採加密機制，並使用公開、國際機構驗證且未遭破解之演算法。另對內提供服務之資通系統如未使用加密傳輸機制，應採實體隔離措施。
- \* 檢查方法
  - \* 學校官網首頁下之所有單位連結，皆應使用 HTTPS 加密連線



國立臺灣大學

National  
Taiwan  
University

| 網站導覽 | English | myNTU | 使用對象

認識臺大 教學

系所 <https://www.ce.ntu.edu.tw/>

土木工程學系    機械工程學系    化學工程學系    工程科學及海洋工程學系    材料科學與工程學系

醫學工程學系    環境工程學研究所    應用力學研究所    建築與城鄉研究所    工業工程學研究所

高分子科學與工程學研究所

學程

綠色永續材料與精密元件博士學位學程    分子科學與技術國際研究生博士學位學程

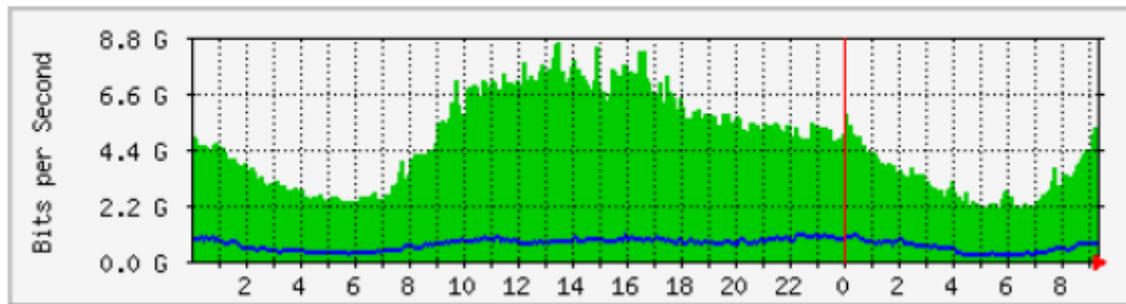
# 各級學校申請以高速(Gigabit/Fast Ethernet)頻寬介接應辦理事項

- \* 1.需將本部頒定之「教育部校園網路使用規範」納入學校或機關實施的相關規範中。
- \* 2、需製作使用單位之流量統計圖，供相關管理人員參考。
- \* 3、需公布單位內對 TANet 前三十名 IP Address 使用量排行，並列出該 IP 使用之網路流量及該校流量平均值。
- \* 4、需建立 abuse、security 這兩個 E-mail 帳號作為連絡使用（abuse 主要作為 spam 或攻擊等不當使用之反應帳號；security 用為資通安全通報使用），並派專人處理此一帳號之信件。
- \* 5、應對學校或機關內至少以 Class C 為單位的 IP 使用及異動作登記管理，登記內容至少包含使用單位、管理人員及網段內提供服務之伺服器主機等項目。
- \* 6、需建立對廣告信件或網路攻擊行為的反應處理機制，並提出具體之管理辦法及措施。
- \* 7、需建立過濾機制，阻擋犯罪與色情之資訊或網頁，並需提出具體辦法及相關軟硬體設施。

# 流量統計圖

## \* MRTG

區網-台大 流量統計



# TANet 前三十名 IP Address 使用量排行

## \* 東盈科技網管系統

### 網路流量分析 - 查詢系統

|                                   |           |            |           |             |            |       |
|-----------------------------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------|-------|
| 2024 年 11 月 29 日                  | 時間區隔: 5分鐘 | Type: TopN | VLAN: sum | 排名: 100     | 內/>外 內<->外 | 確定 清除 |
| 時間: 10 : 55                       |           |            |           | 總量: 0 MByte |            |       |
| 從 請選 年 請選 月 請選 日 到 請選 年 請選 月 請選 日 | Type: 請選  | VLAN: 請選   | 排名: 100   | 內/>外 內<->外  | 確定 清除      |       |

| 全校 TopN 排行榜 |              |         |        |            |               |        |           |              |         |            |               |
|-------------|--------------|---------|--------|------------|---------------|--------|-----------|--------------|---------|------------|---------------|
| 排名          | ip           | VLAN    | 校外->校內 |            |               | 校內->校外 |           |              | 校內<->校外 |            |               |
|             |              |         | flow   | pkts       | size(Kbyte)   | flow   | pkts      | size(Kbyte)  | flow    | pkts       | size(Kbyte)   |
| 1           | 140.112.1.1  | 資訊工程學系所 | 1,111  | 34,098,270 | 47,614,415.63 | 573    | 8,190,278 | 3,591,536.30 | 1,684   | 42,288,548 | 51,205,951.93 |
| 2           | 140.112.1.2  | 資訊工程學系所 | 1,028  | 24,878,077 | 34,176,941.70 | 559    | 4,969,069 | 3,081,141.48 | 1,587   | 29,847,146 | 37,258,083.18 |
| 3           | 140.112.1.3  | 醫學院     | 43,992 | 17,778,294 | 15,034,634.93 | 31,854 | 6,489,219 | 7,003,817.97 | 75,846  | 24,267,513 | 22,038,452.90 |
| 4           | 140.112.1.4  | 大氣科學系所  | 80     | 14,475,576 | 20,177,530.47 | 26     | 1,925,993 | 104,550.89   | 106     | 16,401,569 | 20,282,081.36 |
| 5           | 140.112.1.5  | 機械工程學系所 | 5,323  | 13,238,891 | 19,090,288.75 | 3,262  | 2,877,069 | 157,106.24   | 8,585   | 16,115,960 | 19,247,394.99 |
| 6           | 140.112.1.6  | 海洋研究所   | 150    | 14,607,170 | 10,876,220.39 | 58     | 934,525   | 55,517.00    | 208     | 15,541,695 | 10,931,737.39 |
| 7           | 140.112.1.7  | 計資中心    | 1,109  | 6,643,336  | 6,248,802.58  | 565    | 3,456,683 | 3,620,311.75 | 1,674   | 10,100,019 | 9,869,114.33  |
| 8           | 140.112.1.8  | 計資中心    | 1,816  | 9,428,157  | 3,785,493.12  | 1,116  | 5,244,117 | 5,492,379.98 | 2,932   | 14,672,274 | 9,277,873.11  |
| 9           | 140.112.1.9  | 應用力學研究所 | 1,001  | 6,274,669  | 9,061,793.96  | 672    | 1,332,227 | 73,019.36    | 1,673   | 7,606,896  | 9,134,813.33  |
| 10          | 140.112.1.10 | 應用力學研究所 | 559    | 6,365,814  | 8,864,301.16  | 284    | 1,654,585 | 91,002.20    | 843     | 8,020,399  | 8,955,303.37  |
| 11          | 140.112.1.11 | 教務處     | 694    | 7,390,556  | 8,742,044.85  | 481    | 201,888   | 49,558.58    | 1,175   | 7,592,444  | 8,791,603.42  |
| 12          | 140.112.1.12 | 計資中心    | 6,829  | 5,788,202  | 7,728,842.30  | 4,556  | 557,796   | 87,681.67    | 11,385  | 6,345,998  | 7,816,523.98  |
| 13          | 140.112.1.13 | 計資中心    | 576    | 5,341,697  | 7,760,619.71  | 340    | 117,441   | 8,670.51     | 916     | 5,459,138  | 7,769,290.21  |
| 14          | 140.112.1.14 | 計資中心    | 383    | 5,049,377  | 7,003,651.76  | 308    | 1,576,787 | 134,626.20   | 691     | 6,626,164  | 7,138,277.96  |
| 15          | 140.112.1.15 | 大氣科學系所  | 85     | 5,018,876  | 7,007,000.35  | 70     | 208,025   | 11,118.79    | 155     | 5,226,901  | 7,018,119.14  |
| 16          | 140.112.1.16 | 生醫籌備處   | 55     | 6,366,666  | 6,982,153.76  | 46     | 389,866   | 22,148.23    | 101     | 6,756,532  | 7,004,301.99  |
| 17          | 140.112.1.17 | 計資中心    | 234    | 4,504,142  | 6,584,696.57  | 127    | 1,146,111 | 52,595.81    | 361     | 5,650,253  | 6,637,292.38  |
| 18          | 140.112.1.18 | 醫學院     | 44,683 | 5,000,322  | 5,831,416.59  | 32,171 | 1,316,681 | 515,022.02   | 76,854  | 6,317,003  | 6,346,438.61  |
| 19          | 140.112.1.19 | 物理學系所   | 28     | 4,200,534  | 6,109,410.89  | 19     | 1,094,148 | 62,426.63    | 47      | 5,294,682  | 6,171,837.51  |
| 20          | 140.112.1.20 | 計資中心    | 7,718  | 5,023,908  | 5,867,889.11  | 5,176  | 656,119   | 295,388.64   | 12,894  | 5,680,027  | 6,163,277.75  |
| 21          | 140.112.1.21 | 計資中心    | 5,361  | 4,330,163  | 5,758,185.02  | 3,505  | 472,455   | 78,984.38    | 8,866   | 4,802,618  | 5,837,169.41  |
| 22          | 140.112.1.22 | 計資中心    | 970    | 4,225,455  | 5,750,136.33  | 637    | 541,985   | 30,099.80    | 1,607   | 4,767,440  | 5,780,236.13  |
| 23          | 140.112.1.23 | 計資中心    | 1,569  | 4,153,379  | 5,557,114.14  | 999    | 424,868   | 70,802.06    | 2,568   | 4,578,247  | 5,627,916.20  |
| 24          | 140.112.1.24 | 醫學院     | 176    | 3,713,274  | 5,314,317.91  | 100    | 734,883   | 33,912.24    | 276     | 4,448,157  | 5,348,230.15  |
| 25          | 140.112.1.25 | 計資中心    | 6,729  | 3,082,524  | 1,273,478.98  | 5,110  | 2,873,256 | 3,763,167.34 | 11,839  | 5,955,780  | 5,036,646.32  |
| 26          | 140.112.1.26 | 計資中心    | 2,615  | 3,672,161  | 4,931,412.14  | 1,692  | 138,856   | 41,650.40    | 4,307   | 3,811,017  | 4,973,062.54  |
| 27          | 140.112.1.27 | 機械工程學系所 | 414    | 3,242,419  | 4,727,116.17  | 269    | 993,404   | 58,655.83    | 683     | 4,235,823  | 4,785,772.01  |
| 28          | 140.112.1.28 | 計資中心    | 41,961 | 5,118,926  | 2,792,172.67  | 25,848 | 2,704,014 | 1,894,915.38 | 67,809  | 7,822,940  | 4,687,088.05  |
| 29          | 140.112.1.29 | 計資中心    | 6,657  | 2,923,190  | 2,799,841.23  | 4,370  | 1,502,877 | 1,876,058.16 | 11,027  | 4,426,067  | 4,675,899.38  |

# 需建立 abuse 、 security 這兩個 E-mail 帳號

- \* abuse 主要作為 spam 或攻擊等不當使用之反應帳號
- \* security 用為資通安全通報使用)

Vade Notification - Potential Security Issue Detected - stus[.]me[.]ntu[.]edu[.]tw

 Support <oldsupport@vadecure.zendesk.com>  
收件者

副本 田 abuse; 田 security

2024/11/13

 按一下這裡下載圖片。為了協助保護您的隱私，Outlook 不會自動下載郵件中的某些圖片。

---

**Simon (Vade)**  
Nov 13, 2024, 11:28 GMT+1

Hello,

We are writing to inform you of a security incident that was recently identified relating to the following domain :  
stus[.]me[.]ntu[.]edu[.]tw

# 至少以 Class C 為單位的 IP 使用及異動作登記管理

- \* 登記內容至少包含使用單位、管理人員及網段內提供服務之伺服器主機等項目。
- \* 東盈科技網管系統

台大校園  
網路中心

2024 年 11 月 29 日 (Friday)

[Email給系統管理者](#)

( [系所單位資料登錄](#) | [系所DNS資料修改](#) | [DNS資料修改使用說明](#) | [系所單位資料查詢](#) )

查詢結果

| 單位名稱 | 網域名稱          |
|------|---------------|
| 電機學系 | ee.ntu.edu.tw |

網管人員資料

| 姓名  | 電話          | email                   |
|-----|-------------|-------------------------|
| 陳國昌 | 826-3100000 | chenkuochang@ntu.edu.tw |

IP使用資料

| 起始位址            | 結束位址            | 使用地點     |
|-----------------|-----------------|----------|
| 140.112.45.128  | 140.112.45.254  | 電機一館     |
| 140.112.33.128  | 140.112.33.255  | 電機二館     |
| 140.112.41.0    | 140.112.42.255  | 電機館      |
| 140.112.169.0   | 140.112.171.255 | 電機二館 機房內 |
| 140.112.48.0    | 140.112.49.255  | 電機館      |
| 140.112.168.209 | 140.112.168.220 | 電機二館 機房內 |
| 140.112.17.0    | 140.112.21.255  | 電機二館     |
| 140.112.174.0   | 140.112.175.255 | 電機館      |
| 140.112.194.1   | 140.112.194.125 | 電機館      |

# 需建立對廣告信件或網路攻擊 行為的反應處理機制

- \* 廣告信件
  - \* Cisco Ironport Email Security
- \* 網路攻擊
  - \* 東盈科技網管系統
  - \* IPS: Cisco FirePower
  - \* DNS 黑名單:
    - \* 情資來源:資安院、TANet





需建立過濾機制  
阻擋犯罪與色情之資訊或網頁  
(For 高國中小)

---

- \* IPS: Cisco FirePower
- \* DNS 黑名單:
  - \* 情資來源:資安院、TANet

---



簡報完畢  
謝謝