

2019-03-26

# 電算中心網路組服務 簡介



# 網路組業務-1

- ❖ 校園網路維運
  - 無線網路維運
  - 宿舍網路維運
- ❖ 虛擬私有網路服務(SSL VPN)
- ❖ 防火牆與負載平衡
- ❖ 電子郵件服務
  - 教職員工、學生、校友
  - 廣告信過濾系統
- ❖ LDAP帳號認證服務
- ❖ informix資料庫主機維護
- ❖ 流量統計服務



# 網路組業務-2

- ❖ 政大行動網服務(遠傳政大網)
- ❖ 電算中心機房管理
- ❖ GPU計算服務
- ❖ 主機代管服務
  - 實體主機
  - 虛擬主機
- ❖ 網域名稱服務(DNS)
- ❖ 全校資訊安全相關業務含資訊安全稽核



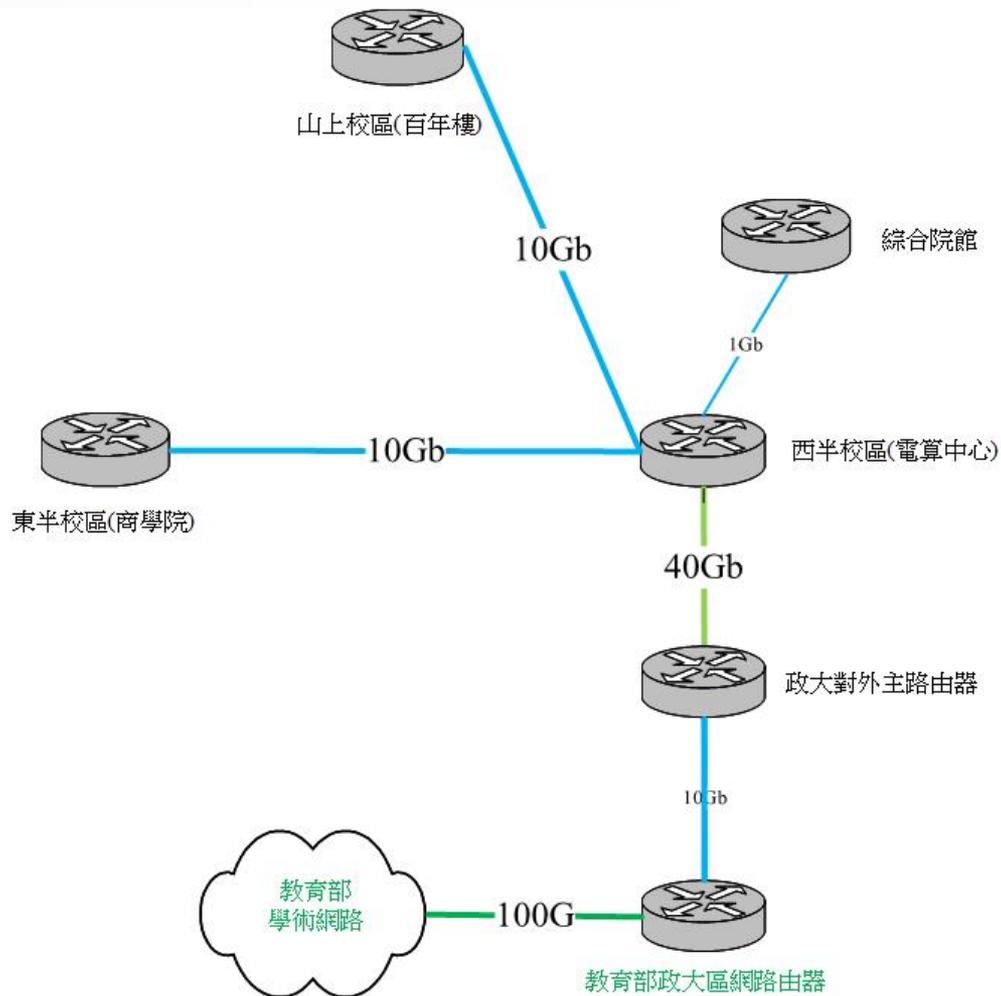
# 網路組業務-3

- ❖ 主機弱點掃描服務
- ❖ 網路語音服務(VoIP)
  - Skype Gateway
  - Web Call
- ❖ 台北第二區網中心網路維運
  - 網路服務
  - 教育體系ISMS驗證
  - 教育體系資安通報服務
  - 網站主機弱點掃描服務
  - 網站疑似個資掃描服務
  - ASoC資安防護計畫
- ❖ CEH與CHFI資安專業認證課程
- ❖ TWAREN GigaPoP中心網路維運

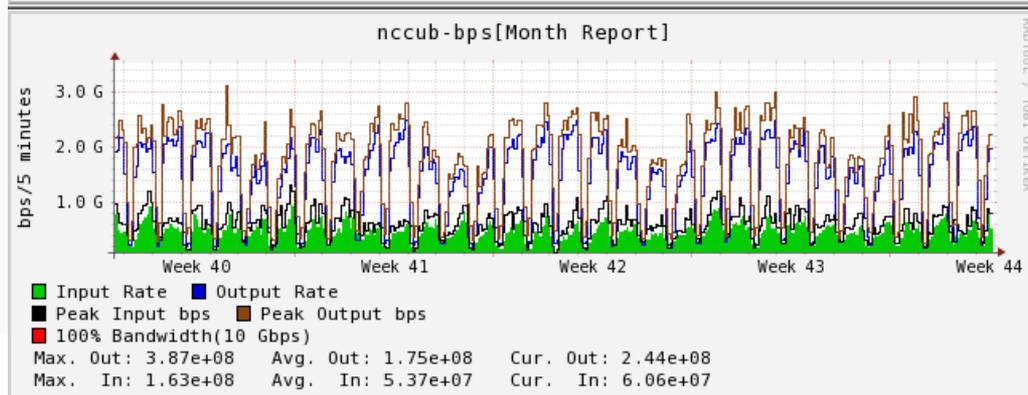
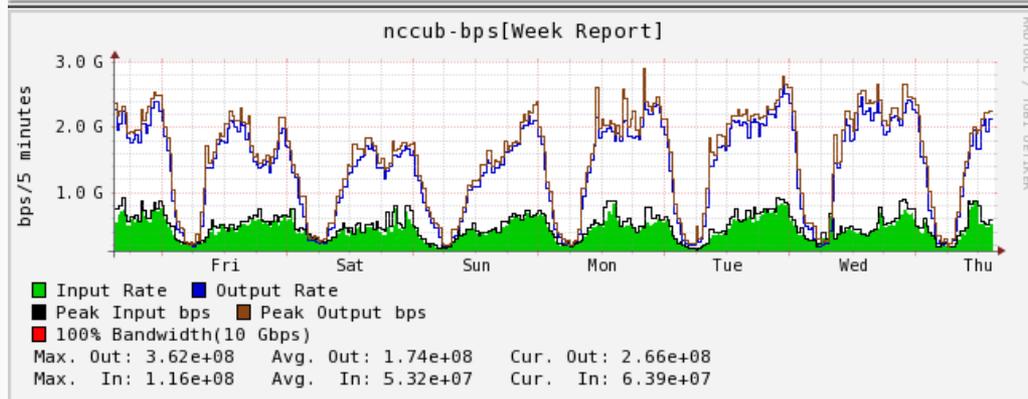
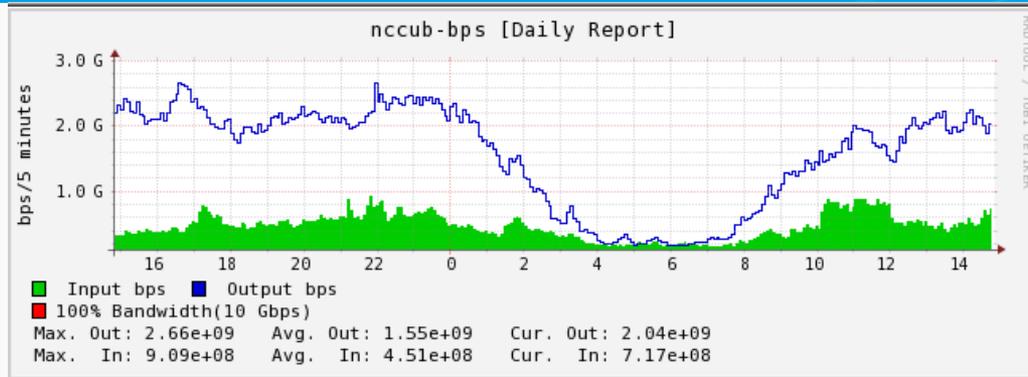


# 校園網路

## ❖ 校園網路架構圖



# 校園網路流量





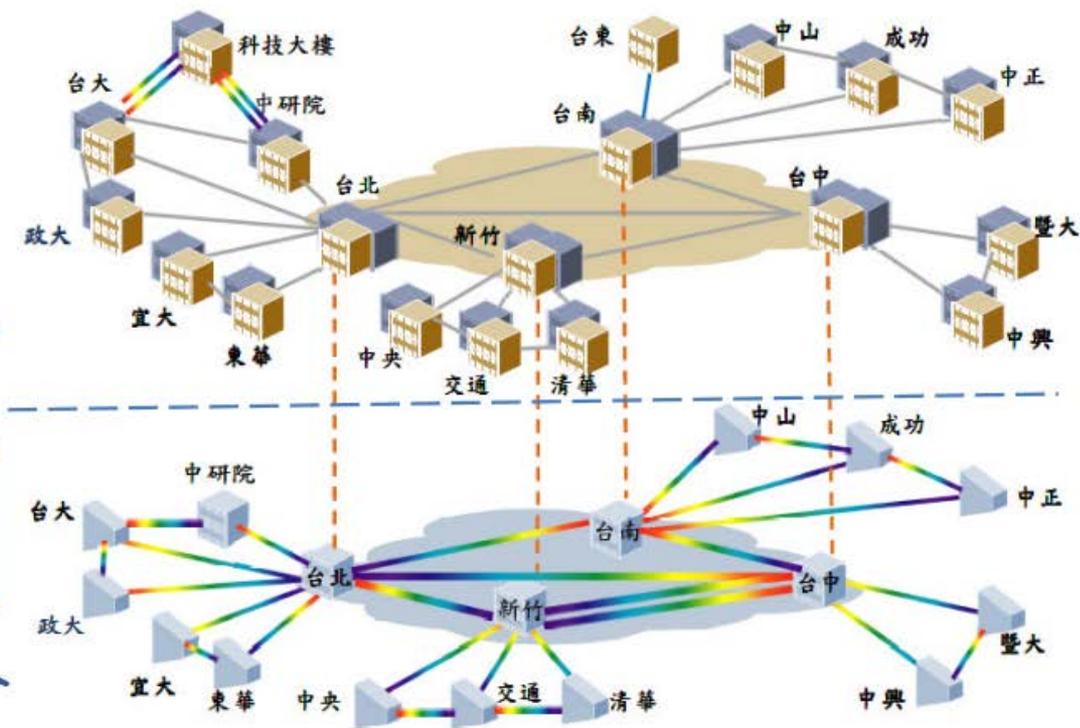
# 學術網路TANet

## ❖ TANet網路架構圖

含TWAREN(國研院國網中心)/TANet(教育部)

IP/MPLS骨幹路由交換設備提供 Layer2&Layer3 VPN專屬網路服務) 及IPv4/IPv6 Layer3 Internet及國際研網路由transit服務

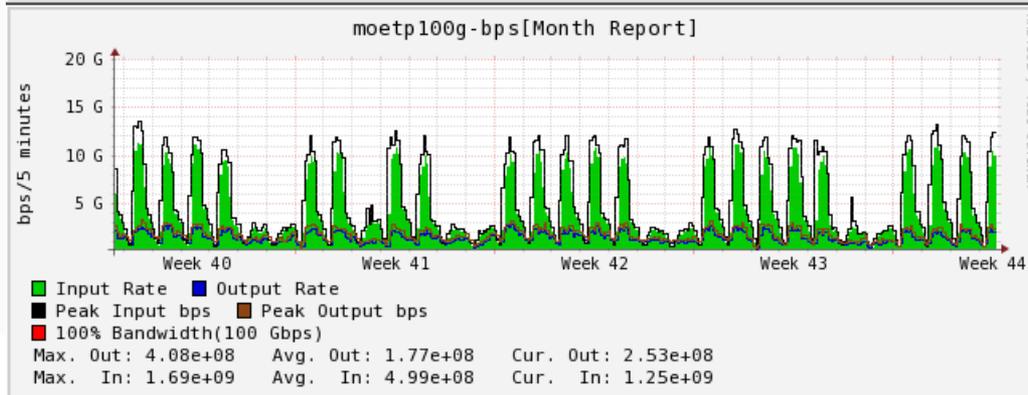
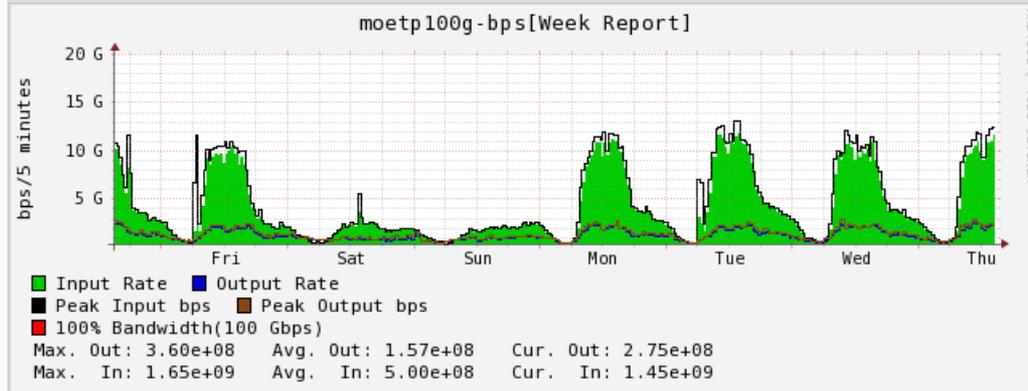
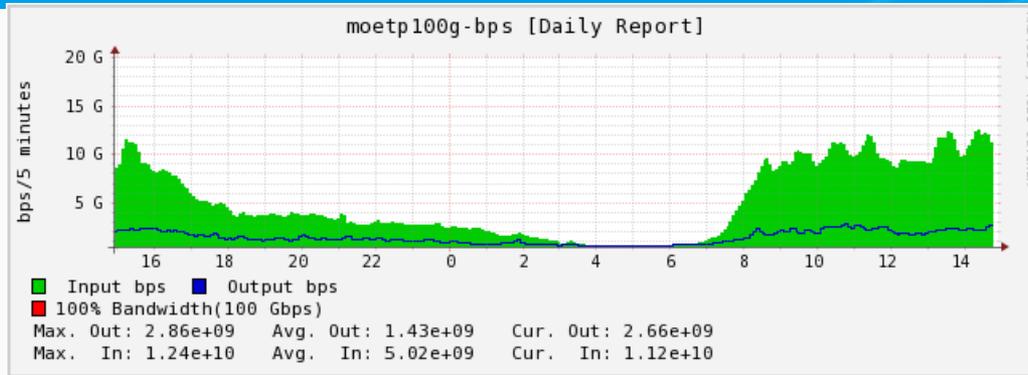
光網路設備透過ROADM(主節點之間、主節點到GigaPOP)技術提供專屬λ線路服務、點對點專屬保證頻寬服務



雙網共構光網路  
共享資源



# 政大區網對外網路流量



# 宿舍網路

- ❖ 目前總註冊 IP 數為 5238
- ❖ 採一人登記一組IP，綁定網路卡卡號
- ❖ <http://flow2.nccu.edu.tw/Reg/stulogin.php>
- ❖ 流量管理：當日流出超過**5GB**速度降為**512Kbps**流進/**64Kbps**流出
- ❖ 執行P2P軟體採申請制
- ❖ 網路佈線
  - Cat 5：自強一舍至八舍、莊敬四至八舍
  - Cat 5 且**一線二用**：自強九舍、莊敬九舍
  - Cat 5e：莊敬一至三舍
  - Cat 6：自強十舍
- ❖ Cat 5的線路均需重佈才能上1000Mb速度



# 網路障礙報修排班記錄分析

- ❖ 107年
- ❖ 1至9月

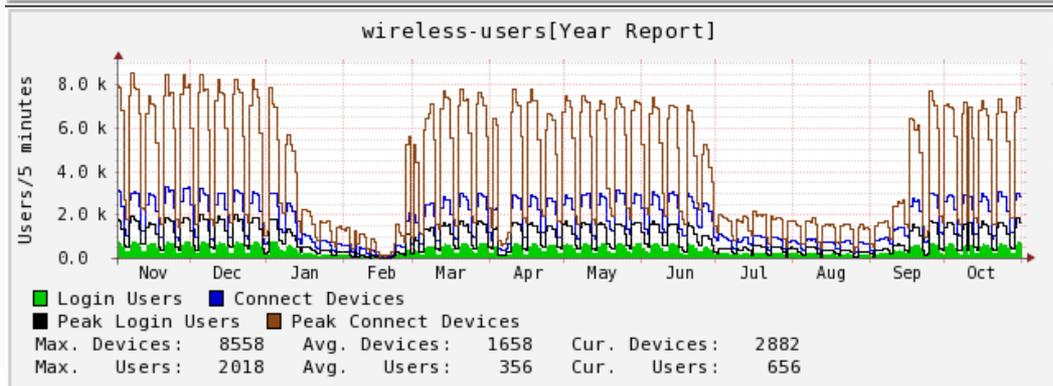
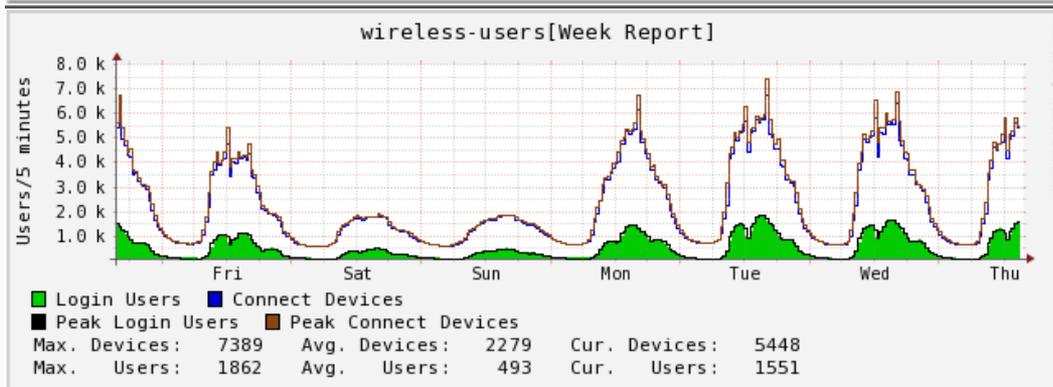
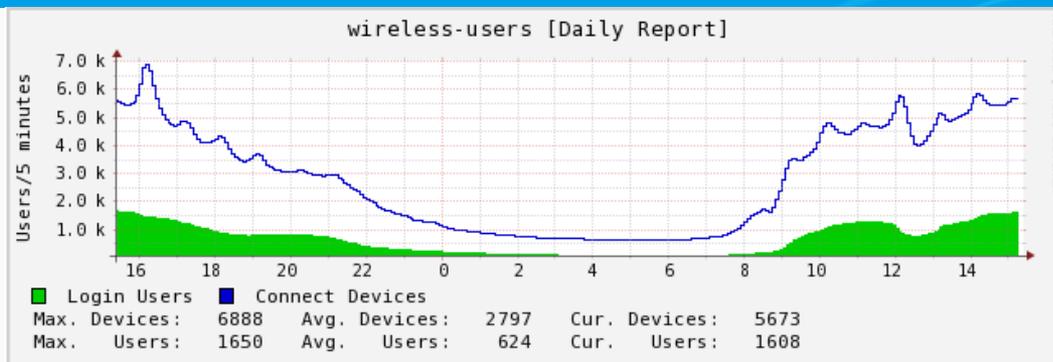
障礙原因	件數	比例
IP註冊資訊錯誤	1	0.44%
網路線故障	1	0.44%
臨時取消	4	1.78%
使用者操作錯誤	5	2.22%
使用者的電腦問題	14	6.22%
故障狀態消失或現場網路測試正常	38	16.89%
網路設備當機故障	42	18.67%
網路插座損壞	48	21.33%
其他	72	32.00%
總計	225	100.00%

# 無線網路

- ❖ Aruba 控制器
  - 6000M3 一台
  - 7210 五台
  - 3400 兩台(學生宿舍)
- ❖ Aruba AP
  - 室內型1016顆
  - 室外型2顆
- ❖ Ruckus 控制器
  - 3000-100 一台
- ❖ Ruckus AP
  - 室外型5顆
  - 室內型31顆

規格		型號	最高頻寬	數量(顆)
 雙頻單模		AP92 802.11b/g/n	300Mbps	165
 雙頻雙模		AP105, AP134 802.11b/g/n	600Mbps	156
 雙頻雙模		AP204, AP215, AP224, AP225, AP324, AP325 802.11b/g/n/ac	1Gbps	695

# 無線網路使用人數



# 無線網路臨時帳號

❖ 校友一日無線網路帳號 <https://cronus.nccu.edu.tw>

- 每日30組

月份	領用帳號次數	月份	領用帳號次數
十二月份	214	六月份	396
十一月份	252	五月份	420
十月份	278	四月份	273
九月份	246	三月份	363
八月份	315	二月份	146
七月份	312	一月份	255

- ❖ 校友會：每日10組
- ❖ 秘書處：每日五組
- ❖ 各一級單位：每日五組
- ❖ 活動：簽文申請



# 無線網路免驗證

- ❖ 無線網路卡號免驗證
- ❖ iNCCU -> 個人設定 中設定
- ❖ 一人至多可以登記五組設備
- ❖ 目前登記統計(108/03/01)

人員類別	登記設備數	登記人數	
教職員工	2487	1222	
大學部	10689	5417	
研究所	5770	2937	
合計	18957	9576	



# eduroam國際無線網路漫遊

- ❖ iNCCU -> 個人設定 中設定
- ❖ 密碼不得與iNCCU相同
- ❖ 帳號90天後失效，需重設密碼後生效
- ❖ 網頁說明：  
<http://eduroam.nccu.edu.tw>
- ❖ 目前有效帳號共**383**帳號

月份	最大有效帳號數
三月	395
二月	471
一月	491
十二月	550
十一月	772
十月	722
九月	593

# 虛擬私有網路服務(SSL VPN)

- ❖ 目前校園網路提供SSL VPN服務建置於96年，SA6000，200Licenses。
- ❖ 104年更新主機為Mag6610，200Licenses。
- ❖ 目前的同時間內使用人數最大約為120人上線
- ❖ 支援
  - Windows
  - Mac OS X
  - Linux
  - iOS
  - Android



# 頻寬管理

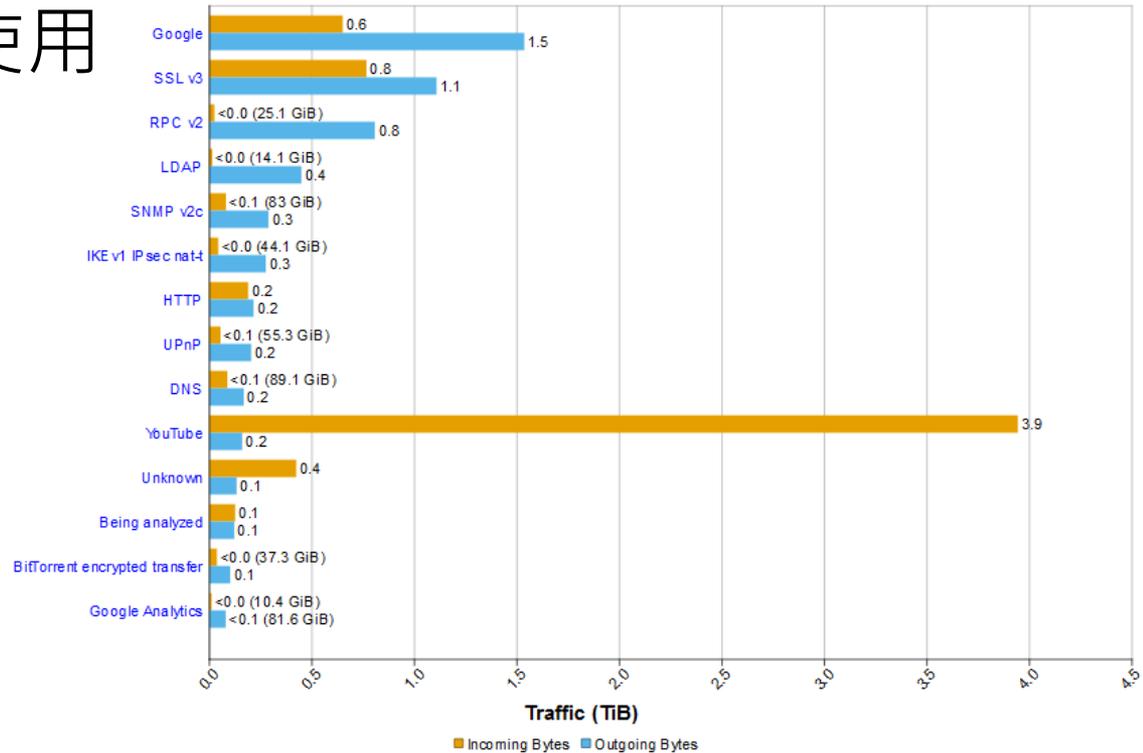
- ❖ 全校執行P2P軟體採申請制
- ❖ 宿舍每日流出量超過量實施限頻寬

- ❖ 可協助找出異常使用

2019-03-05

Service (Top 300)

Page 1 of 22  
(300/1156 items)



# LDAP帳號認證服務

- ❖ 直接服務的系統
  - 電子郵件
  - iNCCU
  - 無線網路 (含一日臨時帳號)
  - 虛擬私有網路(sslvpn)
  - 政大首頁後台
- ❖ 間接服務的系統
  - 印表服務
  - Radius



# 流量統計服務

- ❖ 入口網站 <http://mrtg.nccu.edu.tw>
  - MRTG
  - NetFlow <http://zepper.nccu.edu.tw/N/>
- ❖ 設備狀態測試 <http://mrtg.nccu.edu.tw/S/>
- ❖ 頻寬使用率  
<http://mrtg.nccu.edu.tw/usages/nccu/>



# 電算中心機房管理

- ❖ 機房改建沿革：
- ❖ 原有機房建置於81年
  - 水冷式15噸兩台
  - 採用高架式地板上吹式冷氣
- ❖ 96年改採下吹式冷氣
  - 改善建築樓版反樑所造成冷氣問題
  - 改成水冷式20噸兩台，氣冷式15噸壹台
  - 擴大空間約12坪，機櫃12櫃
- ❖ 引進綠能機房概念建置新一代機房(左邊機房區)
  - 97/10/01起分三期工程建置，於99/05/31完工
  - 新機房採冷熱通道分離之綠能設計
  - 空間約20坪，機櫃28櫃
- ❖ 106年繼續以綠能機房概念改建中間原有機房
  - 新機房採冷熱通道分離之綠能設計
  - 空間約16坪，機櫃12櫃
- ❖ 107年繼續以綠能機房概念改建右邊原有機房
  - 新機房採冷熱通道分離之綠能設計
  - 空間約36坪，機櫃27櫃

# 電算中心機房管理

- ❖ 機房服務：原有機房空間接近滿載，建立新機房滿足主機代管服務。
- ❖ 冷氣
  - 採冰水式冷氣系統(具備援模式)
  - 冷熱通道概念
  - 引進新 inLine 冷氣解決熱點與長循環等問題
- ❖ 電力
  - UPS模組化並可具備援模式
  - 配電盤PDU模組化
  - 發電機：
    - 發電機系統500KW
    - 滿載耗油量132公升/小時
    - 室外3000公升油槽
- ❖ 消防
  - 建立環保消防系統FM200
- ❖ 異常狀況
  - 建立監控系統將突發事件透過 Email或手機簡訊通知系統管理者
- ❖ 空間
  - 解決舊有機房空間接近滿載問題
- ❖ 主機代管
  - 虛擬目錄 (virtual host)
  - 虛擬主機(virtual machine)
  - 實體機器放置於新機房
- ❖ 機房監控
- ❖ 綠能機房
  - 有效率的空調
  - 電力監視

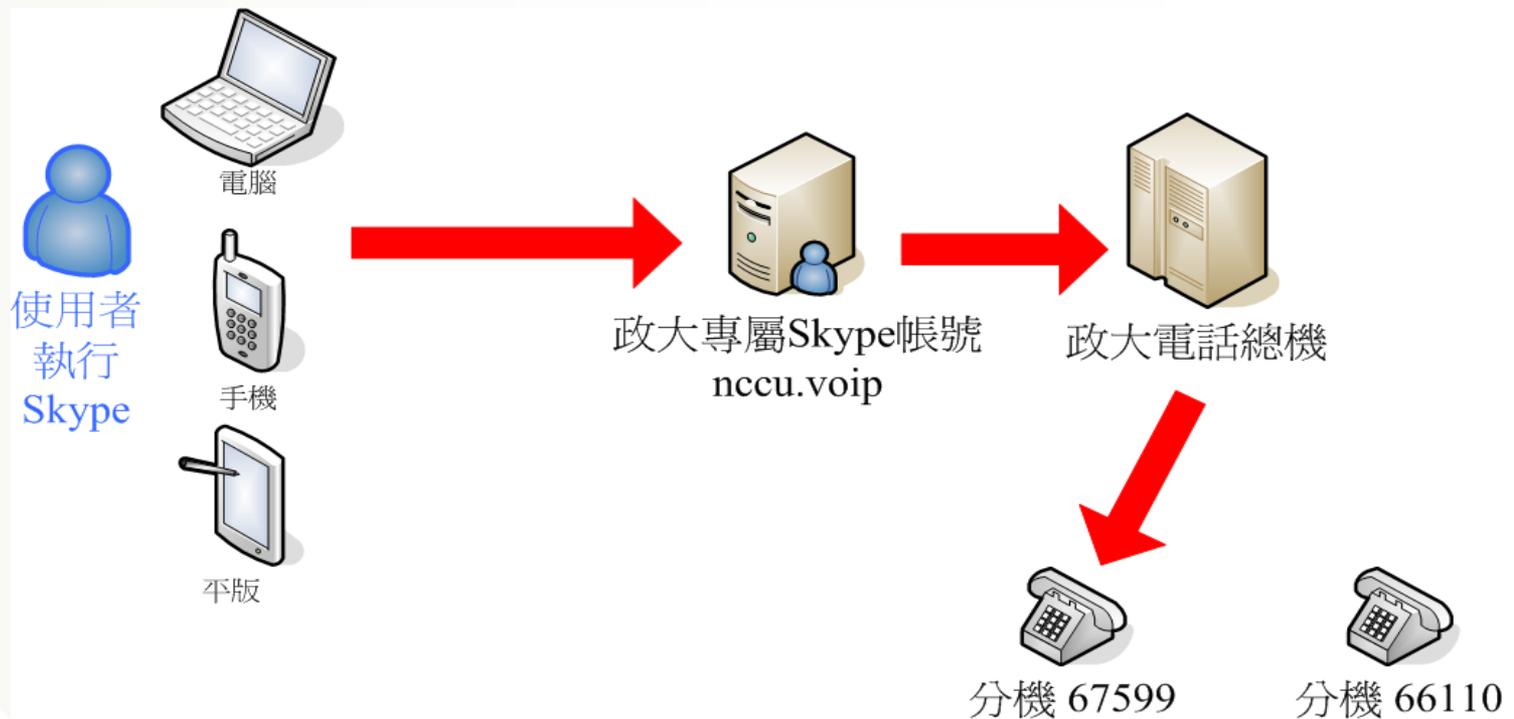
# 主機代管服務

- ❖ 實體主機代管：
  - 34單位44台主機
- ❖ 虛擬主機服務(含研究雲虛擬化服務)
  - 42單位44台VM
- ❖ 單位網站
  - 93個單位
- ❖ GPU主機服務
  - 107年底建置
  - 壹台Nvidia DGX Station
  - 兩台Dell R740+P40



# 網路語音服務(VoIP)

## ❖ Skype網路電話與校內分機互通(Skype to NCCU)

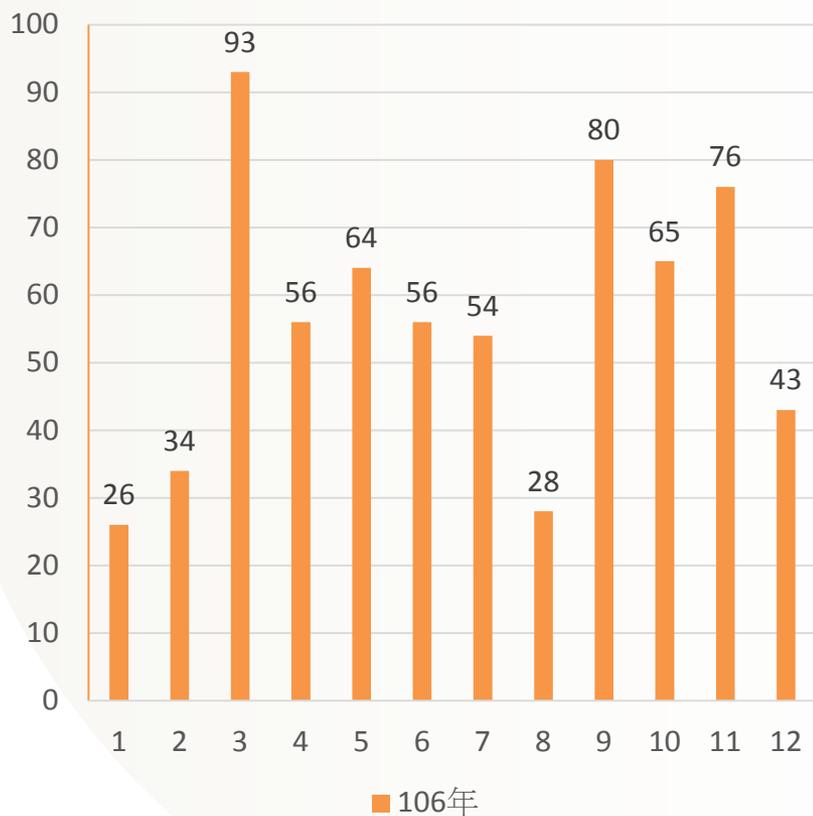


# 政大區網IPS防禦系統

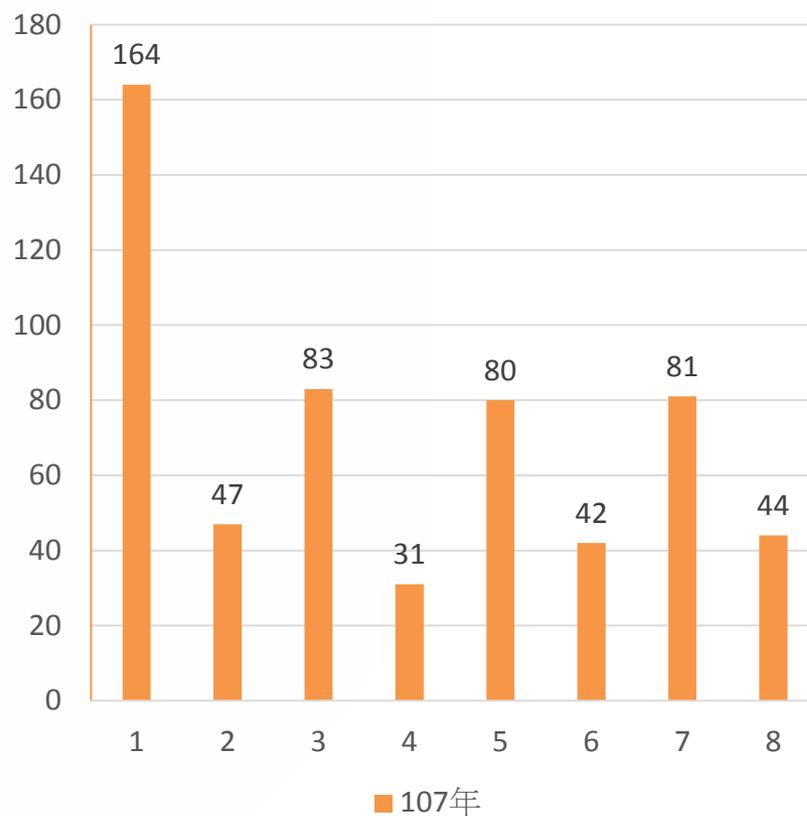
- ❖ 本校於100年度加入北區ASoC區網計畫
  - 建置一台McAfee M8000 IPS系統
  - 其防護與紀錄均由 NTU ASoC中心進行監看
- ❖ 後續於104年更新建置一台IPS系統
- ❖ 記錄分析後交由TACERT資安通報平台開單
- ❖ <https://info.cert.tanet.edu.tw>

# 106、107年資安統計數據-各月份通報數據

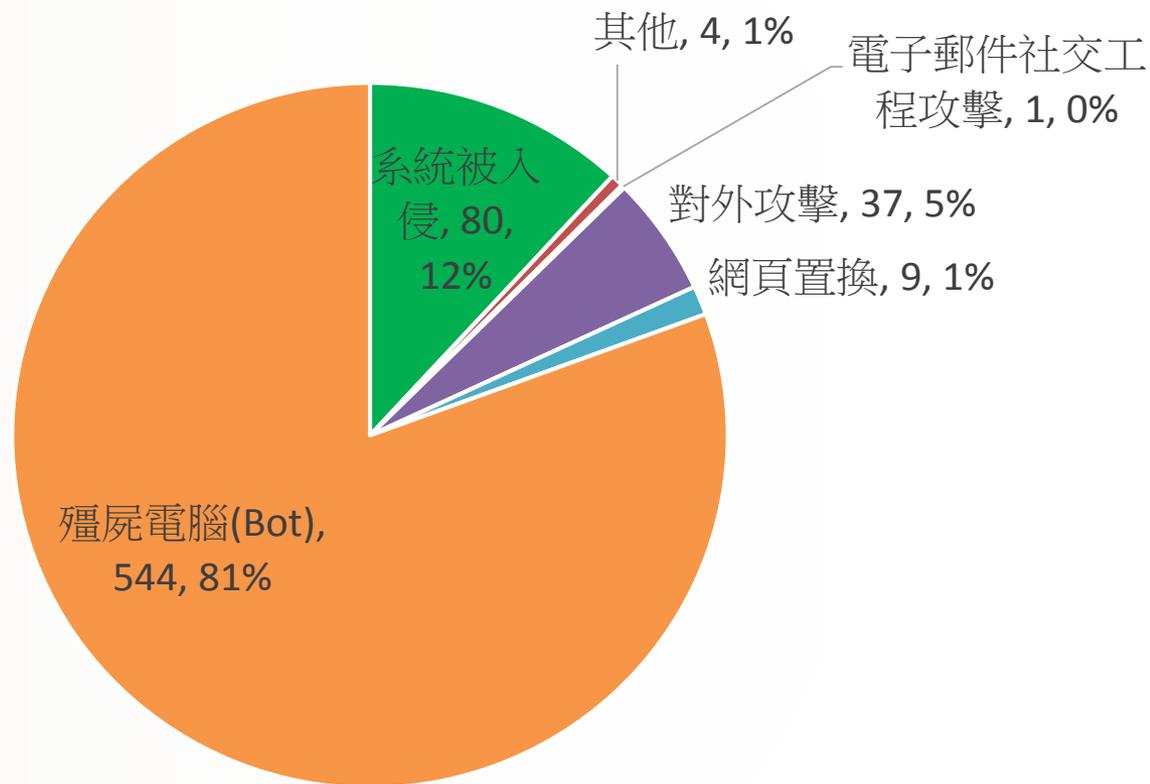
## 106年



## 107年



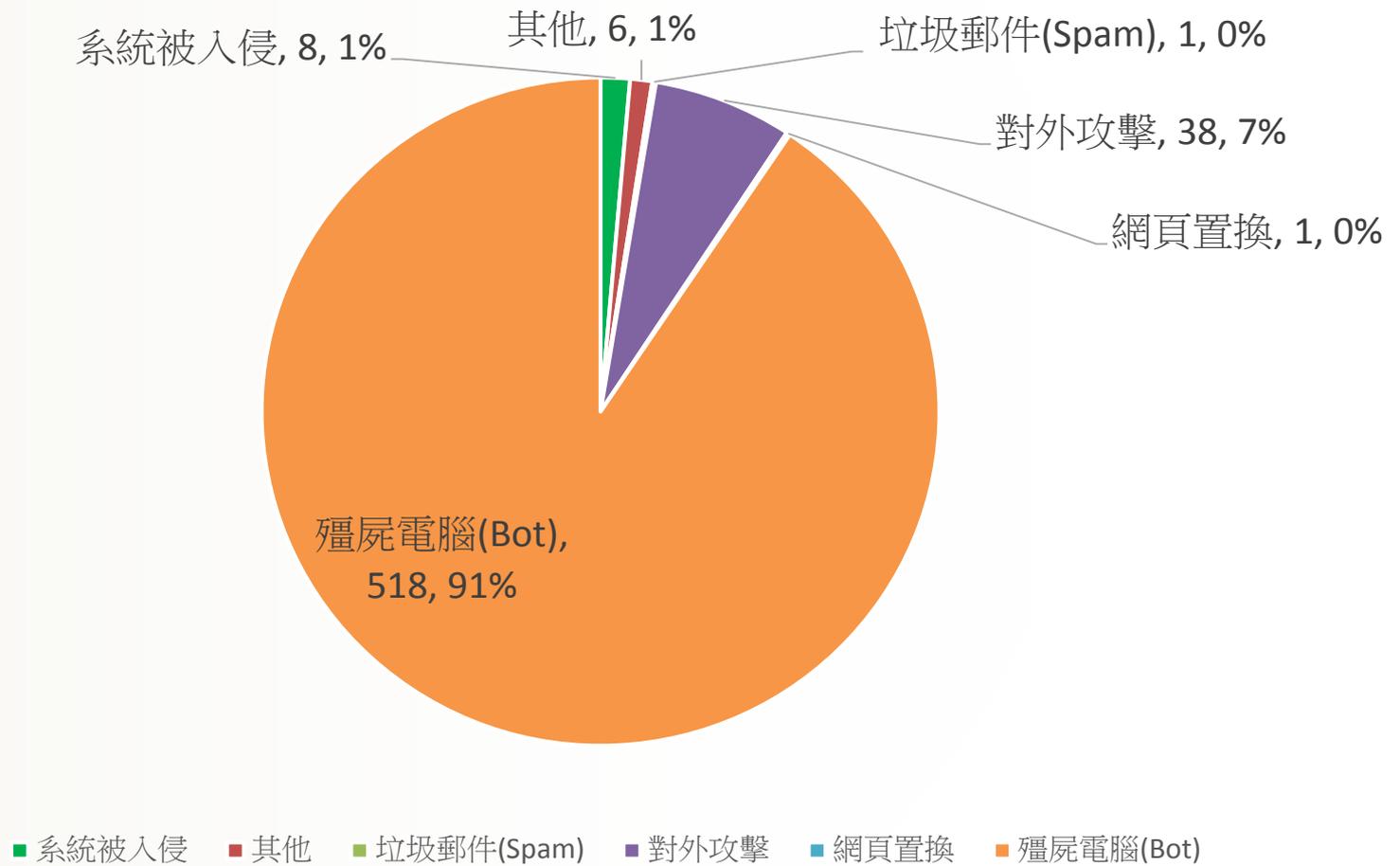
# 106年資安統計數據-事件類型分布



■ 系統被入侵 ■ 其他 ■ 電子郵件社交工程攻擊 ■ 對外攻擊 ■ 網頁置換 ■ 殭屍電腦(Bot)

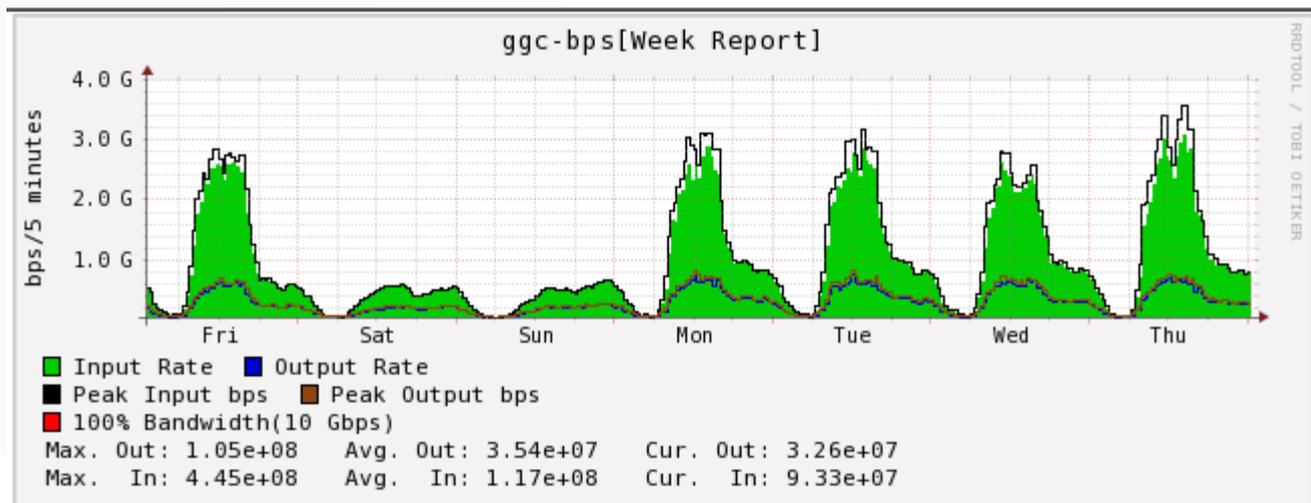


# 107年資安統計數據-事件類型分布



# Google Global Cache

- ❖ 2015/02/17上線
- ❖ 三台Dell R720 GGC
  - Hardware Capacity 10.8Gbps
  - Serving Capacity 10Gbps

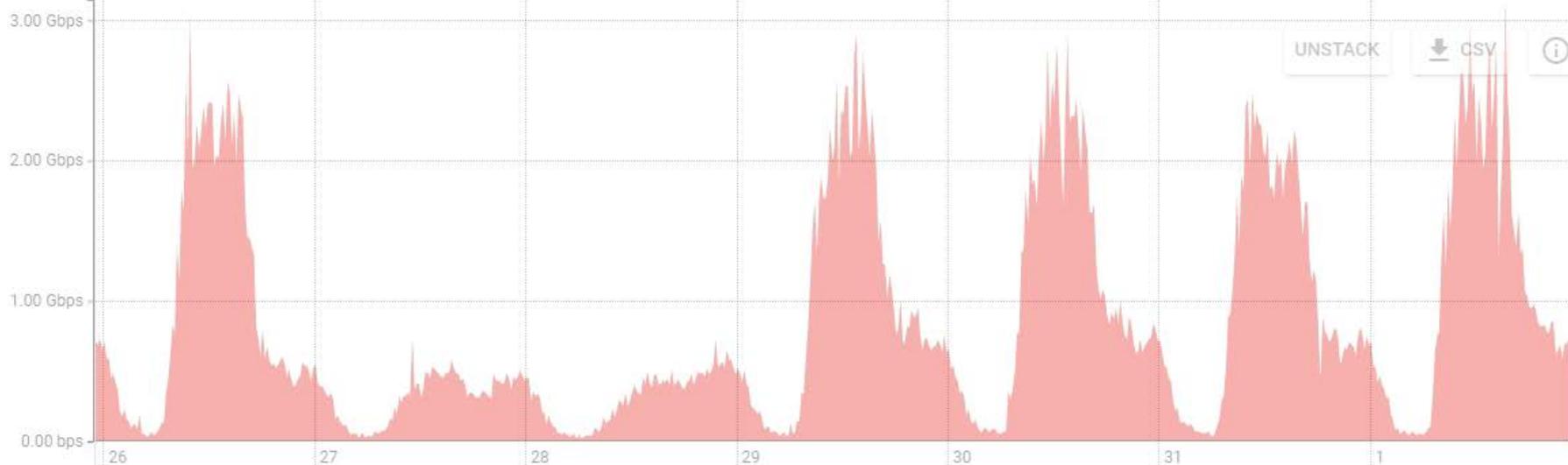


# Google Global Cache

ERX-TANET-ASN1 Tiawan Ac... Monitoring > Network > Current traffic

Switch networks

Asset egress 7d Filter by type, location, or ASN



Type	ASN	Name	Location	Capacity ↓	Asset egress
<input type="checkbox"/>	GGC	1659 tanet-tnn1 ⓘ	Tainan, Taiwan	21.60 Gbps	
<input type="checkbox"/>	GGC	1659 tanet-tpe1 ⓘ	Taipei, Taiwan	10.80 Gbps	
<input checked="" type="checkbox"/>	GGC	1659 tanet-tsa2 ⓘ	Taipei, Taiwan	10.80 Gbps	
<input type="checkbox"/>	GGC	1659 tanet-tsa1 ⓘ	Taipei, Taiwan	10.80 Gbps	
<input type="checkbox"/>	GGC	1659 tanet-txg1 ⓘ	Taichung, Taiwan	10.80 Gbps	
<input type="checkbox"/>	GGC	1659 tanet-khh1 ⓘ	Kaohsiung, Taiwan	10.80 Gbps	
<input type="checkbox"/>	Indirect	- Indirect traffic ⓘ	-	-	

# Thank You !

