桃園區網中心
106年度年終報告

國立中央大學電算中心
106/11/24

報告大綱

1.桃園區網中心維運
   - 網路中心運作情形
   - 資訊安全環境整備
   - 推動網路資訊應用環境與導入
   - 辦理教育訓練及推廣活動情形

2.年度計畫所提績效指標辦理情形

3.網路應用特色服務

4.前年度評量改進意見成效精進情形

5.107年度預計推動之重點工作(含區網特色推動)之說明

6.綜合建議

1 .桃園區網中心維運

1.1網路中心運作情形

--區網中心人力
--連線資訊
--管理委員會
--機房管理
--連線中斷監測
--mrtg 流量監控

桃園區網維運—區網中心人力

- 專任人員： 3 人
- 兼任人員： 4 人
- 其中包含教育部補助：
- 網管人員： 2 人，證照數： 2 張。
- 資安人員： 1 人，證照數： 2 張

單位主管:周立德 主任
- email: cld@csie.ncu.edu.tw
- 電話:03-4227151 ext. 57500

顧問:呂芳發先生
- email: center25@cc.ncu.edu.tw
- 電話:03-4227151 ext. 57511,57555,57566
- voip: 97820055,97820066

組長:許時準先生
- email: center20@cc.ncu.edu.tw
- 電話:03-4227151 ext. 57511,57555,57566
- voip: 97820055,97820066

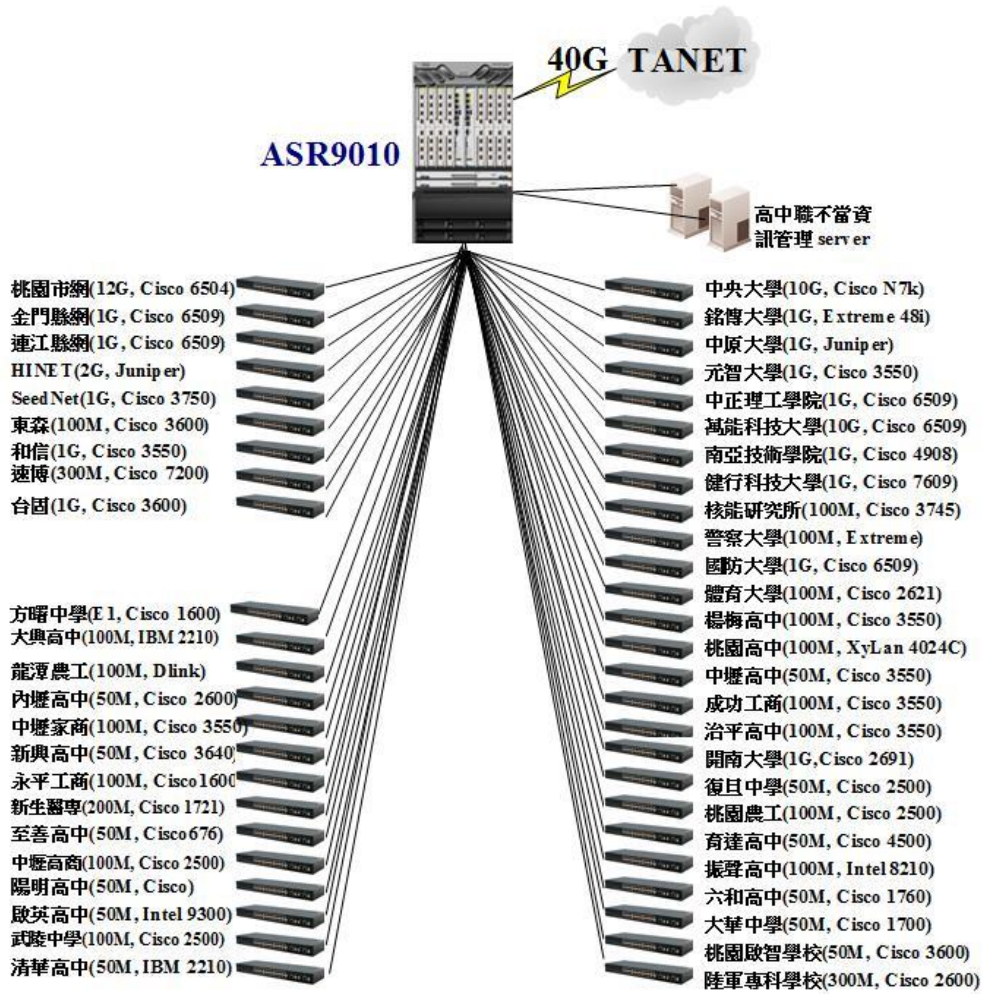
網管:張二川
- email: center28@cc.ncu.edu.tw
- 電話:03-4227151 ext. 57511,57555,57566
- voip: 97820055,97820066

網管:周小慧
- email: center15@cc.ncu.edu.tw
- 電話:03-4227151 ext. 57511,57555,57566
- voip: 97820055,97820066

網管:邱惠隆
- email: center38@cc.ncu.edu.tw
- 電話:03-4227151 ext. 57511,57555,57566
- voip: 97820055,97820066

桃園區網維運—區網連線資訊

- 連線單位: 52個
  - 縣市網教育中心: 3個
  - 大專院校: 14所
  - 高中職: 27所
  - 其他單位: 8個



桃園區網維運--管理委員會

➢ 管理委員會至少每半年召開一次，輪流到各連線單位開會，達到觀摩交流之目的(今年5月已召開一次、12/07將召開第二次),兩次會議共邀請6個連線單位分享該校網路管理經驗。

  ➢新興高中、國防大學、中央警察大學、成功工商、中壢家商、健行科大

連線單位

- 連線單位資訊連絡mail address(abuse,security,postmaster)
  - E-mail address清單
- 連線單位專線電路編號
- 所分配及負責服務學校之Net Block範圍 檔案:附表二.xls
- 桃園區網 IP 位址/學校查詢
- 連線單位列示

縣/市教育網路中心	大專院校	高中職	其他&ISP
桃園市網中心	中央大學	武陵高中	核能研究所
金門縣網中心	中央警察大學	中壢高中	資策會教育
連江縣網中心	國立體育大學	國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校	HiNet
	中原大學	桃園高中	SeedNet
	元智大學	振聲中學	和信多媒體
	開南大學	陽明高中	速博
	銘傳大學	內壢高中	亞太線上
	國防大學	桃園啟智學校	和宇寬頻
	萬能科技大學	新興高中	遠傳
	健行科技大學	大興高中	台固
	南亞技術學院	成功工商	東森
	長庚大學	至善高中	So-net
	長庚科技大學	啟英高中	
	金門大學	中壢高商	
	圓光佛學研究所	育達高中	

桃園區網管理委員會會議記錄

- 106年臺灣學術網路傑出貢獻人員選拔「桃園區網中心連線單位推薦人員提名初審會議」(106/09/07)
- 59次會議紀錄(106/05/04)
- 58次會議紀錄(105/11/10)
- 57次會議紀錄(105/04/21)
- 56次會議紀錄(104/11/05)
- 55次會議紀錄(104/05/07)
- 54次會議紀錄(103/11/1
- 53次會議紀錄(103/05/0
- 52次會議紀錄(102/10/3
- 51次會議紀錄(102/04/2
- 50次會議紀錄(101/10/2
- 101年臺灣學術網路傑出
- 49次會議紀錄(101/06/2
- 桃園區網中心連線單位
- 48次會議紀錄(101/04/3
- 47次(100年度)以前會議
- 97年度以前會議簡報資
- 會議照片

59meeting-1060504

59次會議記錄(106/05/04)
時 間: 2017/05/04 09:00-11:50
會議地點：國立桃園啟智學校
會議名稱: 桃園區域網路中心管理委員會第59次會議
主 席: 周立德 主任
會議記錄: 邱惠隆 出席人員：40人
會議照片：檔案:1060504 pic.zip

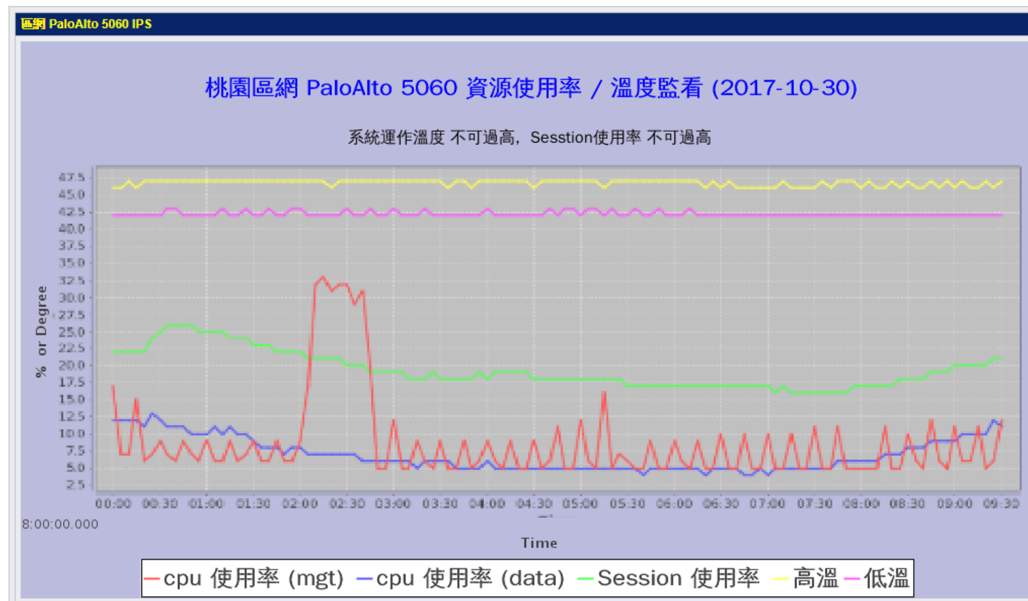
1. 周立德主任開場
2. 桃園啟智學校 鄧如峰組長 致詞
3. 區網中心報告：
   - 桃園區網中心概況報告
     - 檔案:1060504001.pdf (中央大學電算中心-呂芳發組長 報告)
     - 檔案:1060504002.pdf (中央大學電算中心-許時準先生 報告)
     - 檔案:1060504003.pdf (中央大學電算中心-邱惠隆先生 報告)
1. - 連線單位經驗分享
     - 檔案:1060504004.pdf (新興高中 林燦堂先生 經驗分享)
     - 檔案:1060504005.pdf (國防大學 蔡孟翰先生 經驗分享)
     - 檔案:10605040006.pdf (中央警察大學 蔡馥璟先生 經驗分享)

臨時動議：因應桃園市升格，國立高中將更名為市立高中，其網路介接需由區網改接至市網，其架構及線路會如何變更?

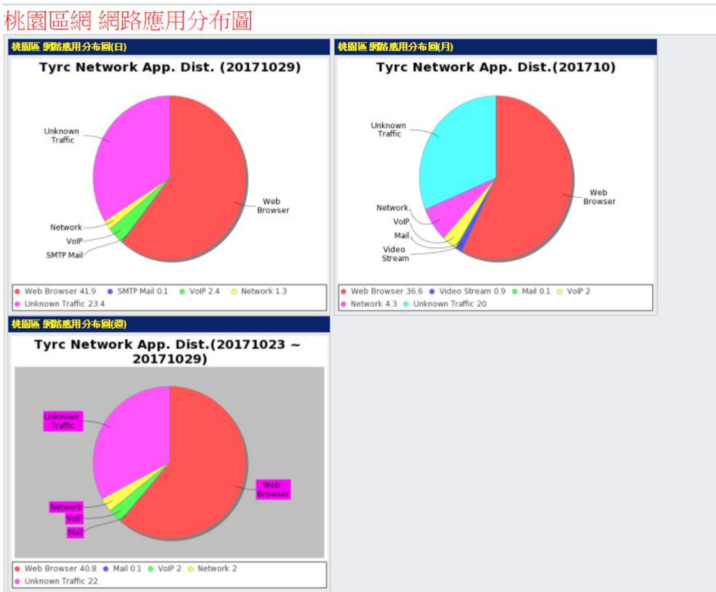
- **答：市教網陳瑞興先生：將會先至九所高中機房訪視後再依其現況做調整，但基本上僅區網骨幹與市網端做調整，高中端應該不需做調整。**

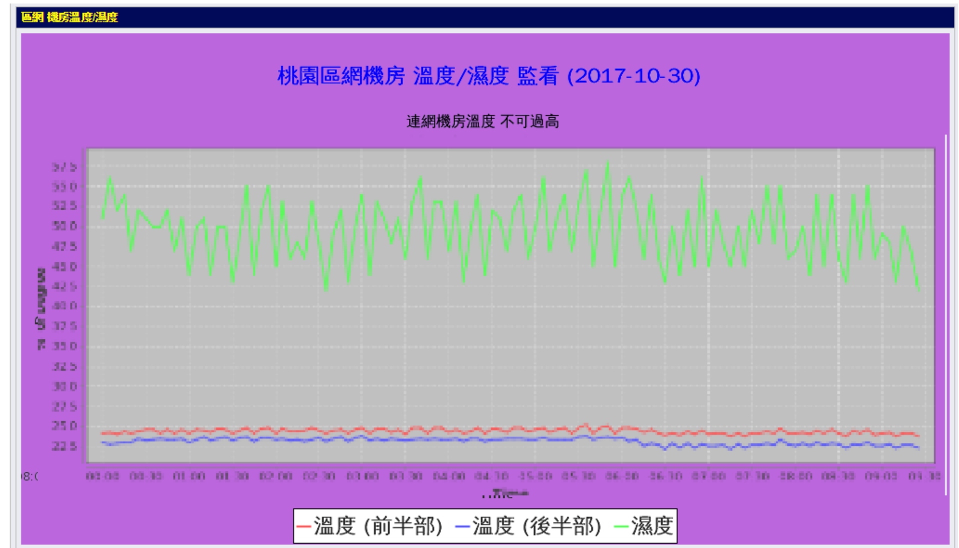
桃園區網維運─機房管理

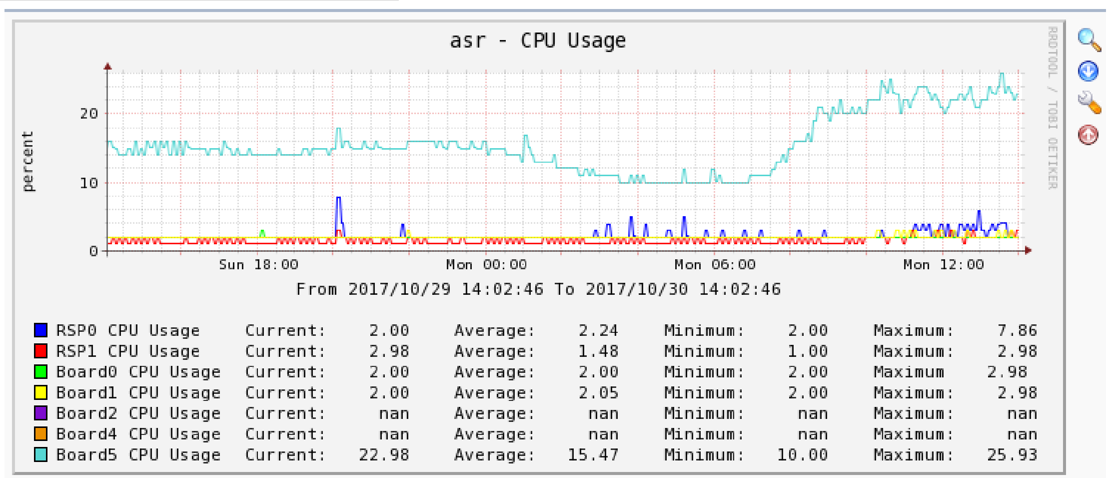
- 桃園, 金門,馬祖地區 Internet的匯集連線
- 維持連網機房正常運作
  - 電力供電,不斷電系統, 冷氣空調
  - IPS 資源應用監看
  - Router資源應用監看
  - 機房溫度監看
  - 網路應用分布監看



桃園區網維運—機房管理

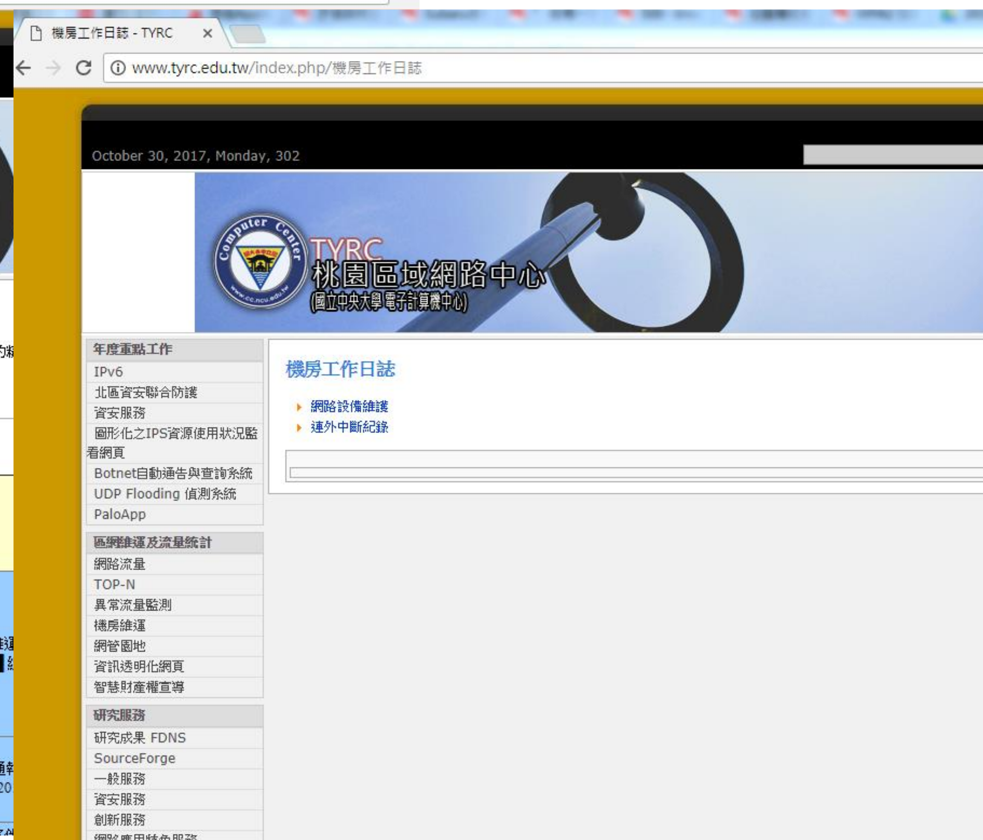

桃園區網 網路應用分布圖
Tyrc Network App. Dist. (20171029)
Tyrc Network App. Dist.(201710)
Tyrc Network App. Dist.(20171023 ~ 20171029)
Web Browser 41.9 SMTP Mail 0.1 VoIP 2.4 Network 1.3 Unknown Traffic 23.4
Web Browser 36.6 Video Stream 0.9 Mail 0.1 VoIP 2 Network 4.3 Unknown Traffic 20
Web Browser 40.8 Mail 0.1 VoIP 2 Network 2 Unknown Traffic 22


桃園區網機房 溫度/濕度 監看 (2017-10-30)
連網機房溫度 不可過高
溫度 (前半部) 溫度 (後半部) 濕度


asr - CPU Usage
percent
Sun 18:00 Mon 00:00 Mon 06:00 Mon 12:00
From 2017/10/29 14:02:46 To 2017/10/30 14:02:46
RSP0 CPU Usage Current: 2.00 Average: 2.24 Minimum: 2.00 Maximum: 7.86
RSP1 CPU Usage Current: 2.98 Average: 1.48 Minimum: 1.00 Maximum: 2.98
Board0 CPU Usage Current: 2.00 Average: 2.00 Minimum: 2.00 Maximum 2.98
Board1 CPU Usage Current: 2.00 Average: 2.05 Minimum: 2.00 Maximum: 2.98
Board2 CPU Usage Current: nan Average: nan Minimum: nan Maximum: nan
Board4 CPU Usage Current: nan Average: nan Minimum: nan Maximum: nan
Board5 CPU Usage Current: 22.98 Average: 15.47 Minimum: 10.00 Maximum: 25.93

桃園區網維運—機房管理

- 訊息公告
- 機房工作日誌



桃園區網維運—連線中斷監測

❑ Links 連線狀態偵測與通告

- ➢ 網管通訊
- ➢ 連線介面
- ➢ 連線中斷紀錄

Id	學校名稱	網館員	Email	聯絡電話	Fax/Mibil	VoIP	學校地址	
1	中央大學電算中心	周立德	cld@csie.ncu.edu.tw	4227151~57500			桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
4	中央大學電算中心	許時準	center20@cc.ncu.edu.tw	4227151~57507		92857505	桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
5	中央大學電算中心	呂芳發	center25@cc.ncu.edu.tw	4227151~57506		92857506	桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
6	中央大學電算中心	周小慧	center15@cc.ncu.edu.tw	4227151~57527		92857510	桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
7	中央大學電算中心	戴元任	center24@cc.ncu.edu.tw	4227151~57504		97820024	桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
8	中央大學電算中心	劉道光	center2@cc.ncu.edu.tw	4227151~57508		97820002	桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
9	中央大學電算中心	邱惠隆	center38@cc.ncu.edu.tw	4227151~57516		92857516	桃園縣(320)中壢市中大路300號	Edit Delete
10	龍潭高中設備組	謝智穎	siejy@mail.ltvs.tyc.edu.tw	4792829~202			桃園縣(325)龍潭鄉中正村神龍路115號	Edit Delete
12	陽明高中	王昱昭	jau@pymhs.tyc.edu.tw	3672706~723			桃園市(330)德壽街8號	Edit Delete
13	陸軍後勤學校	葉金山	addressesss@yahoo.com.tw	4693923			桃園縣(324)平鎮郵政90687附7號信箱	Edit Delete
14	陸軍專科學校資訊中心	陳進旺,鄭朝福	aaroc@aaroc.edu.tw				桃園縣(320)中壢市龍東路750號	Edit Delete
15	開南大學資訊科技中心	陳冠英	gchen@mail.knu.edu.tw	3412500~1921			桃園縣(338)蘆竹鄉新興村開南路一號	Edit Delete

桃園區網中心

ASOC_Abuse 通報 | 區網服務台 | 區網連線檢查 | 網管好幫手 | 區網 TopN 流量 | 中央 TopN 流量 | 流量異常偵測 | 區網網管平台

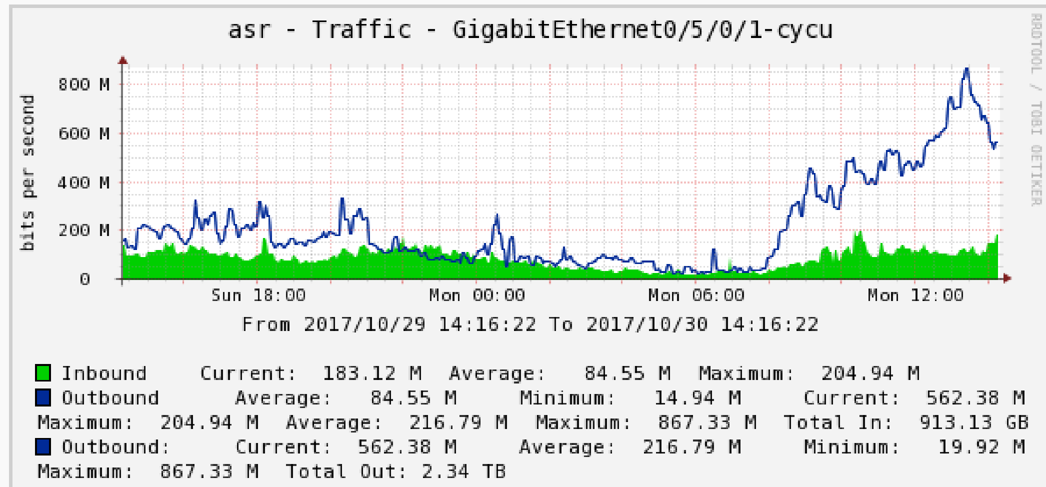
Links 連線狀態偵測與通告

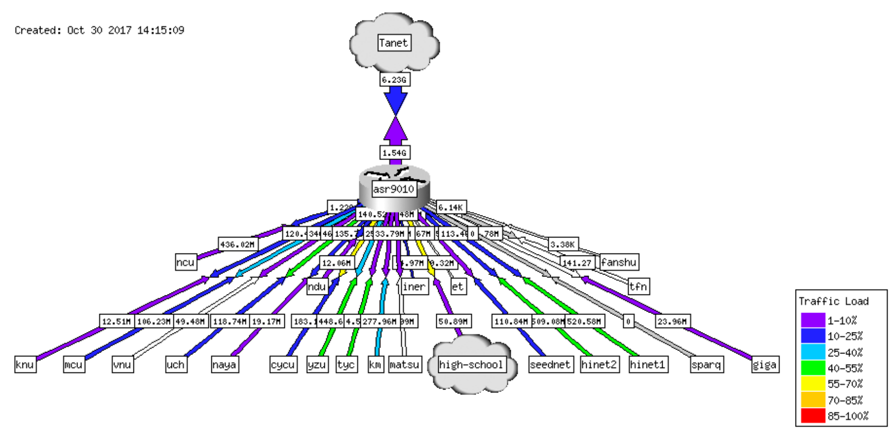
- * Links 偵測首頁
- * 網管通訊錄
- * 連線介面
- * 連線計分
- * 連線狀態 (10-minutes)
- * 連線中斷紀錄
- * 連線中斷處理

Enter Router IP Address [搜尋]

Id	學校名稱	連網設備 IP	連線中斷日期	連線中斷計數 (10-minute)	Start_Time	End_Time
4979	中原大學_TANET-2	203.71.2.163	2017-11-03	104		
4980	中原大學_TWAREN-2	211.79.51.76	2017-11-03	104		
4977	中原大學_TANET-2	203.71.2.163	2017-11-02	288		
4978	中原大學_TWAREN-2	211.79.51.76	2017-11-02	288		
4975	中原大學_TANET-2	203.71.2.163	2017-11-01	288		
4976	中原大學_TWAREN-2	211.79.51.76	2017-11-01	288		
4973	中原大學_TANET-2	203.71.2.163	2017-10-31	288		
4974	中原大學_TWAREN-2	211.79.51.76	2017-10-31	288		
4969	中原大學_TANET-2	203.71.2.163	2017-10-30	288		
4970	中原大學_TWAREN-2	211.79.51.76	2017-10-30	288		

桃園區網維運--mrtg 流量監看(專線)



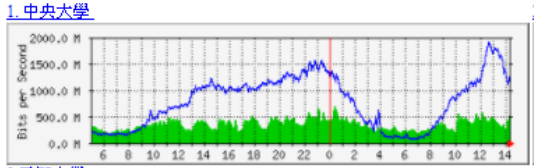


桃園區網維運—mrtg 流量(大學,IPv4)

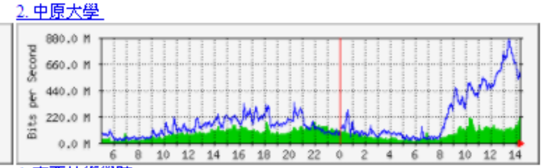
[TANET出國專線流量 MRTG]	[TANET 骨幹各區網中心 MRTG流量]	[TANET 骨幹各縣網中心 MRTG流量]
桃園區網連外骨幹 MRTG 流量]	桃園區網 ISP 區域互連 MRTG流量]	桃園區網 [中華電信 Aggregate 連線學校 MRTG 流量]

桃園區網連線學校 MRTG流量

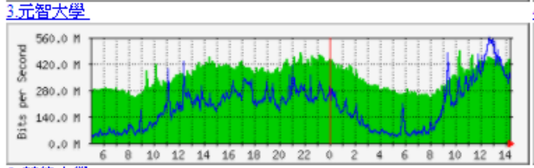
1. 中央大學



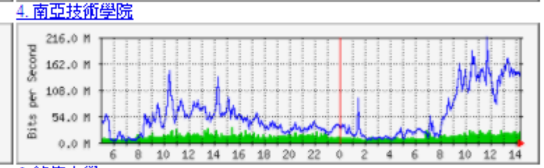
2. 中原大學



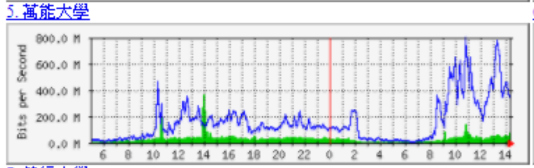
3.元智大學



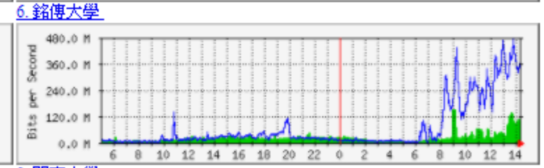
4. 南亞技術學院



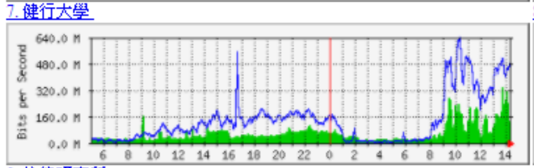
5. 萬能大學



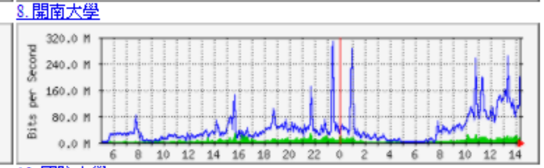
6. 銘傳大學



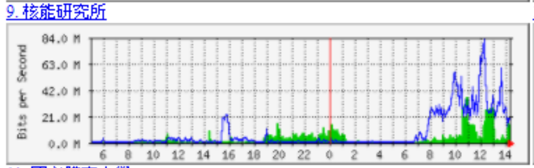
7. 健行大學



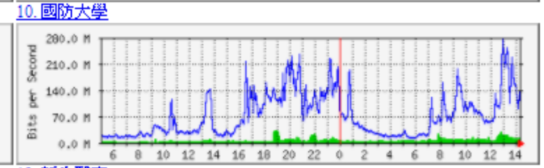
8. 開南大學



9. 核能研究所



10. 國防大學



桃園區網維運—mrtg 流量(高中職 IPv4)

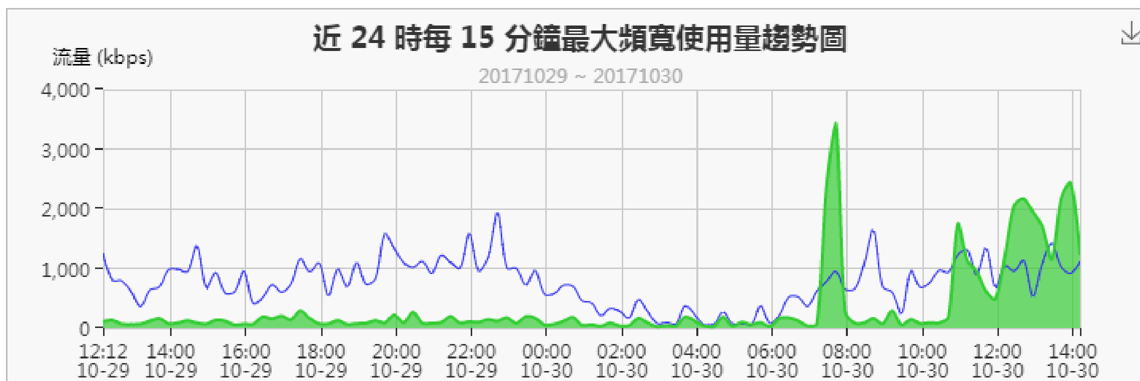
- http://140.115.2.53/high-school.html

http://cacti.tyrc.edu.tw/high-school.html   cacti.tyrc.edu.tw

桃園區域連線 網路使用統計圖

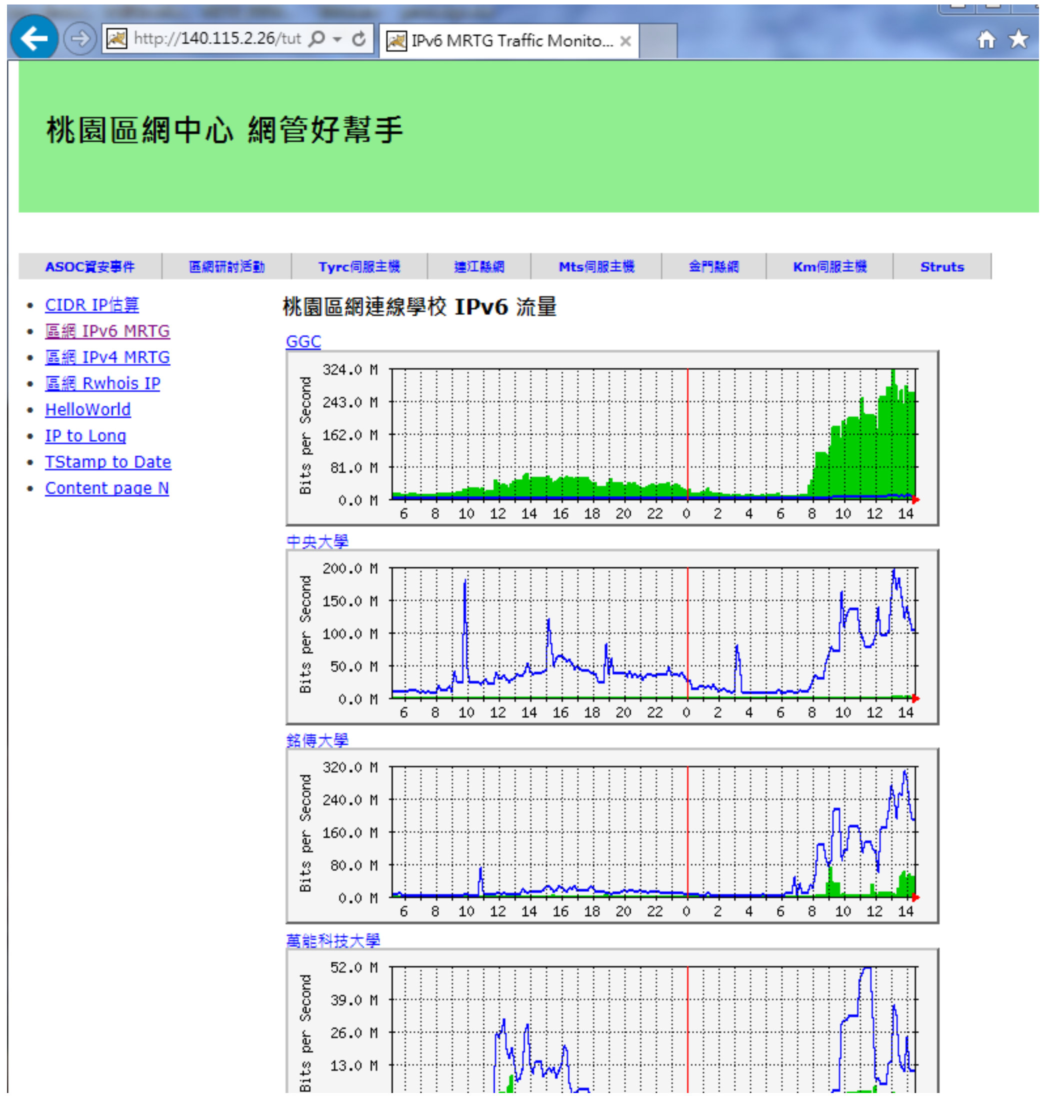
1. 桃園農工 [FE]	2. 中壢高商 [FE]	3. 新興高中 [FE]	4. 育達高中 [FE]
5. 治平中學 [FE]	6. 中壢家商 [FE]	7. 楊梅高中 [FE]	8. 陽明高中 [FE]
9. 永平工商 [FE]	10. 大興工商 [FE]	11. 內壢高中 [FE](1) (2)	12. 成功工商 [FE]
13. 清華高中 [FE]	14. 龍潭農工 [FE]	15. 桃園啟智學校 [FE]	16. 至善工商 [FE]
17. 新生醫專 [200M]	18. 武陵中學 [FE]	19.六和高中[FE]	20. 中壢高中 [FE]
21. 啟英高中 [FE]	22. 復旦中學 [FE]		
25. 大華中學 [FE]	26. 圓光佛學研究		
29. Uplink [GE]			

1. 國立中央大學附屬中壢高級中學 服務號碼：34YV000164 承租速度：100M/100M



下行	最大:	3,435.93 Kbps (3.36%)	平均 :	348.98 Kbps (0.34%)	承租 :	102,400 Kbps
上行	最大:	1,920.61 Kbps (1.88%)	平均 :	760.88 Kbps (0.74%)	承租 :	102,400 Kbps

桃園區網維運—IPv6 mrtg 流量



1.2資訊安全環境整備

-- ISMS 及個資認證
-- 資安事件通報
-- 流量量測
-- 金門/連江Mini Soc
-- 資安檢測服務
-- 高中職不當資訊過濾

資安整備-ISMS資安認證

- 桃園區網中心(中央大學)已連續九年取得ISO27001認證,今年3/22拿到ISO 27001改版證書並依規定接受複查以保持證照有效性
  - 提供本大學資訊技術及台灣學術網路桃園區域網路中心相關之服務
- 下連學校共有11個單位通過第三方認證
- 本校共有22個LA證照, 1個CISSP,2個CEH
- 積極參與教育體系觀察員

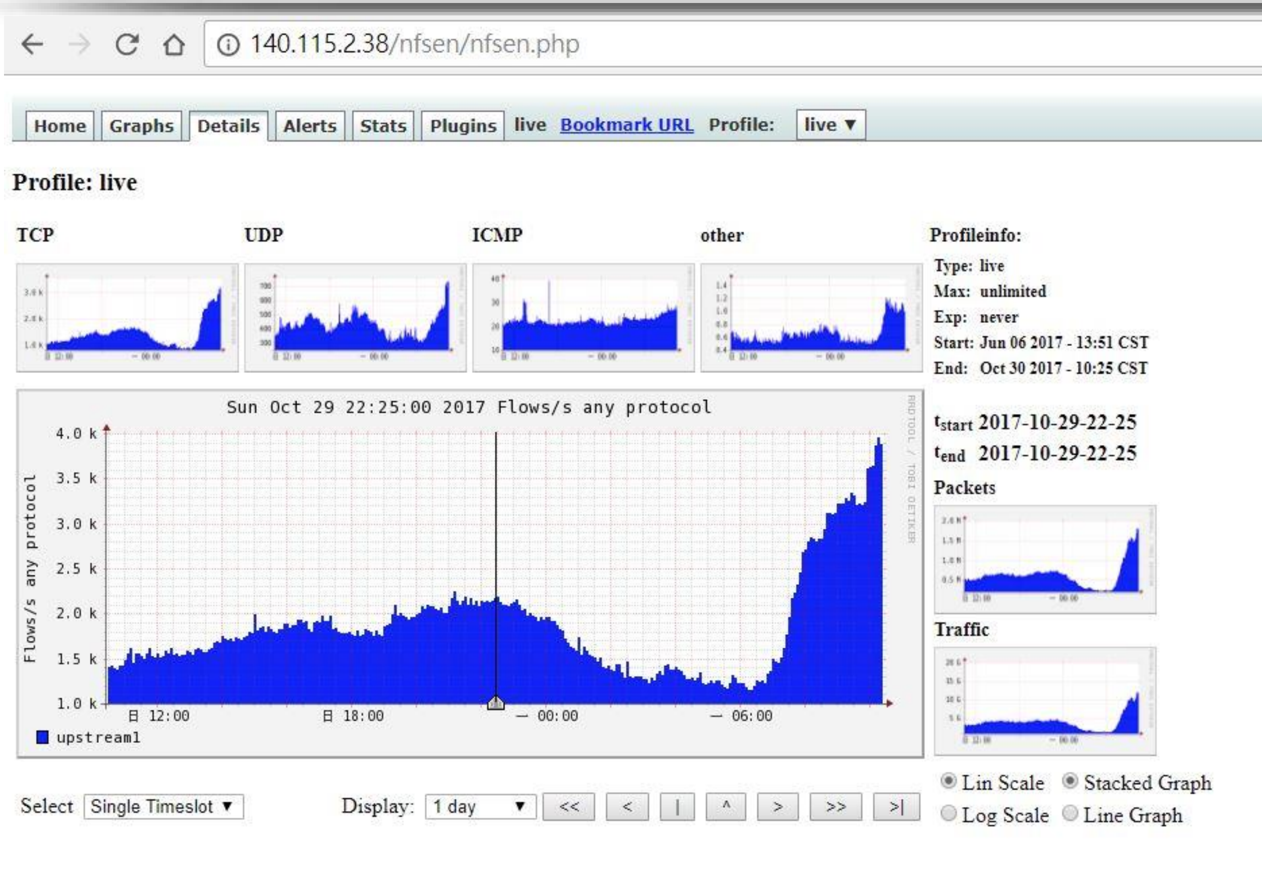
資安整備-個資保護驗證

- 新版教育體系資通安全暨個人資料管理規範上路，中央大學以學務處為代表，率先通過驗證，成為國內首批通過教育體系個人資料管理規範驗證學校之一。
- 目前全校共有22個一級單位擔任推動窗口，並已完成72個一、二級單位導入BS 10012個人資料管理系統（PIMS）。

資安整備-資安事件通報

- 通報平均時數： 2.97 小時。
- 應變處理平均時數： 0.37 小時。
- 事件處理平均時數： 3.34 小時。

資安整備—流量量測



Channel:	Flows:					Packets:					Traffic:				
	all:	tcp:	udp:	icmp:	other:	all:	tcp:	udp:	icmp:	other:	all:	tcp:	udp:	icmp:	other:
upstream1	2.2 k/s	1.6 k/s	491.3 /s	23.4 /s	0.7 /s	697.3 k/s	457.7 k/s	236.5 k/s	2.1 k/s	945.5 /s	4.2 Gb/s	2.8 Gb/s	1.4 Gb/s	1.4 Mb/s	6.7 Mb/s
	all:	tcp:	udp:	icmp:	other:	all:	tcp:	udp:	icmp:	other:	all:	tcp:	udp:	icmp:	other:
TOTAL	2.2 k/s	1.6 k/s	491.3 /s	23.4 /s	0.7 /s	697.3 k/s	457.7 k/s	236.5 k/s	2.1 k/s	945.5 /s	4.2 Gb/s	2.8 Gb/s	1.4 Gb/s	1.4 Mb/s	6.7 Mb/s

All None Display: Sum Rate

資安整備—流量量測

報表 ▸ 流量報表

時間區段 ▸ 起迄時間 2017/11/02 08:45 ~ 2017/11/03 08:45 啟動查詢

IP格式 ▸ ◉ All ○ IPv4 ○ IPv6

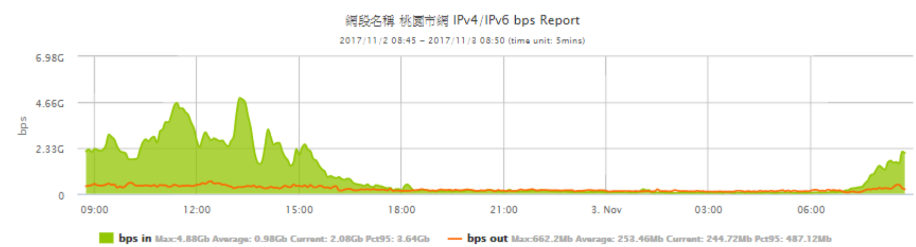
網段搜尋 ▸

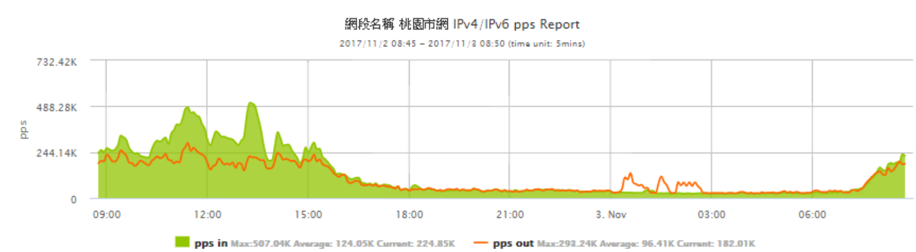
總筆數: 54

	流入量		流出量		
網段名稱	Packets	Bytes	Packets	Bytes	流量圖
Home	29.77G	31,960.20G	24.51G	12,035.95G	
桃園市網	10.26G	10,617.26G	7.97G	2,682.52G	
中央大學	3.13G	4,206.35G	5.41G	2,756.12G	
GGC	3.21G	4,666.95G	1.79G	1,443.01G	
元智大學	3.55G	1,840.82G	2.95G	2,996.21G	
中原大學	1.83G	1,886.23G	1.19G	396.29G	
萬能科技大學	1.34G	1,628.25G	801.38M		
健行科技大學	1.23G	1,336.10G	1.19G		
金門縣網中心	760.62M	827.47G	525.94M		
銘傳大學	612.28M	700.95G	396.24M		
國防大學-中正理工學院	584.13M	564.76G	237.73M		
體育大學	311.69M	363.79G	167.16M		
南亞技術學院	333.2M	337.77G	191.4M		
連江縣網中心	281.56M	316.88G	165.45M		

網段流量圖

時間區段 ▸ 起迄時間 2017/11/02 08:45 ~ 2017/11/03 08:45 啟動查詢





資安整備—流量量測

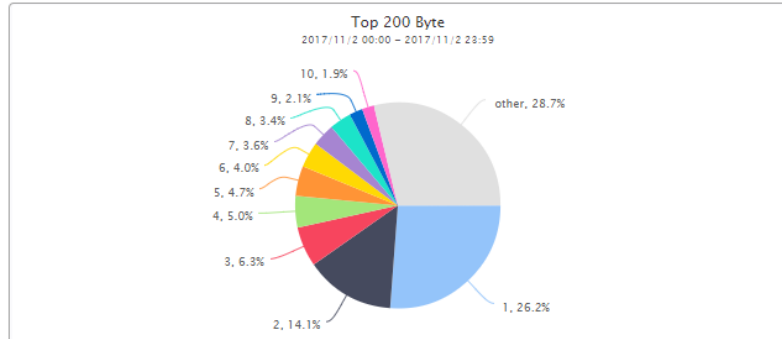
報表 ▸ Top N 報表 已儲存報表 ▸ top200-home

時間區段 ○ 選擇時間區段 6小時內 ▼ ◉ 過去 30天 ○ 起迄時間

總筆數: 32

操作	報表名稱	報表型態	報表起始時間	報表結束時間	瀏覽	下載報表
	top200-home	日報表	2017-11-02 00:00:00	2017-11-02 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-11-01 00:00:00	2017-11-01 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-31 00:00:00	2017-10-31 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-30 00:00:00	2017-10-30 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-29 00:00:00	2017-10-29 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-28 00:00:00	2017-10-28 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-27 00:00:00	2017-10-27 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-26 00:00:00	2017-10-26 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-25 00:00:00	2017-10-25 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-24 00:00:00	2017-10-24 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-23 00:00:00	2017-10-23 23:59:59		
	top200-home	週報表	2017-10-22 00:00:00	2017-10-28 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-22 00:00:00	2017-10-22 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-21 00:00:00	2017-10-21 23:59:59		
	top200-home	日報表	2017-10-20 00:00:00	2017-10-20 23:59:59		

報表



總筆數: 200

NO	來源IP	來源名稱解析	Hit Count	Sessions	Packets
1	140.138.144.170	元智大學	0	13.78M	1.80G
2	140.115.17.45	中央大學	0	1.58M	0.95G
3	163.30.108.159	桃園市網	0	2.79M	520.69M
4	163.28.51.12	GGC	0	384.79K	352.54M

資安整備—異常流量告警

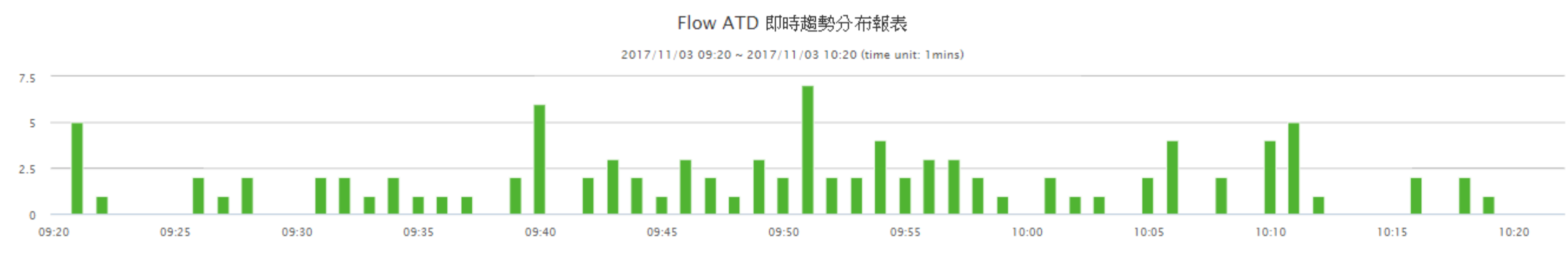
報表 ▸ Flow即時異常告警 ☑ 頁面自動更新 (38秒)

時間區段 ▸ ◉ 選擇時間區段 1小時內 ▼ ○ 過去 ○ 起迄時間 啟動查詢

查詢異常項目 ▸ ------------ All ------------ ▼

關鍵字搜尋 ▸ 可以依據來源IP或目的IP進行過濾

即時趨勢分布報表

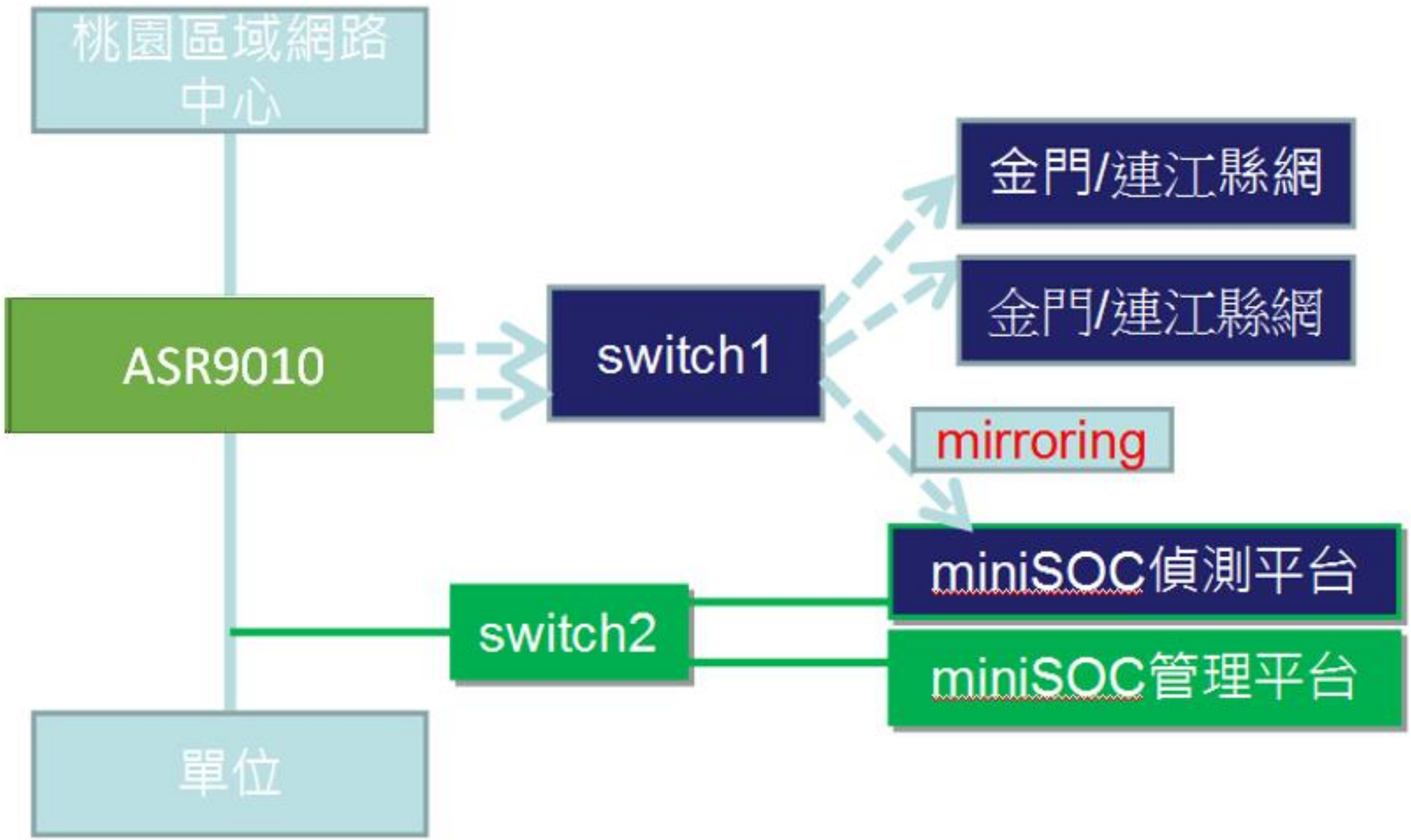


HOME NON-HOME

總筆數: 17

異常項目	攻擊者IP	受害者IP	協定	目的Port	Session	Packets	Bytes	開始時間	結束時間
Burst Session on Destination		163.30.17.1			21.23K			2017/11/03 10:10:00	2017/11/03 10:10:00
Burst Session on Source	163.30.164.229				14.1K			2017/11/03 10:06:00	2017/11/03 10:06:00
Burst Session on Source	163.30.131.131				29.16K			2017/11/03 10:06:00	2017/11/03 10:06:00
Burst Session on Source	163.30.122.202				37.44K			2017/11/03 10:05:00	2017/11/03 10:05:00
Burst Session on Destination		163.30.17.1			25.2K			2017/11/03 10:03:00	2017/11/03 10:03:00

資安整備—金門/連江MiniSOC平台



資安整備—Ewavs 網站弱點檢測

報表統計

年/月份	申請檢測網站總計	單位回測率	追蹤處理情形
2017年10月份	35	100%	11月06日已追蹤
2017年09月份	30	100%	10月13日已追蹤
2017年08月份	24	92%	9月11日已追蹤
2017年07月份	35	100%	8月14日已追蹤
2017年06月份	29	90%	7月10日已追蹤
2017年05月份	34	100%	6月14日已追蹤
2017年04月份	25	87%	5月12日已追蹤
2017年03月份	31	100%	4月14日已追蹤
2017年02月份	15	100%	3月13日已追蹤
2017年01月份	12	100%	2月10日已追蹤

資安整備—Epdp防洩漏個資掃瞄

報表統計

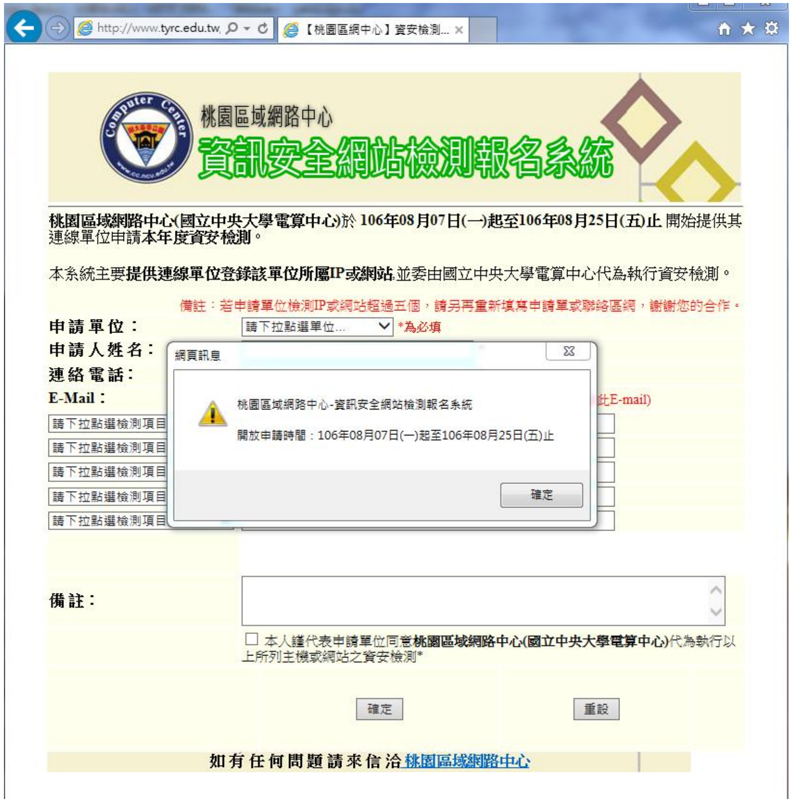
年/月份	單位檢測網站總計	單位回測率	追蹤處理情形
2017年10月份	37件	100%	11月06日已追蹤
2017年09月份	36件	100%	10月13日已追蹤
2017年08月份	32件	85%	9月11日已追蹤
2017年07月份	40件	100%	8月14日已追蹤
2017年06月份	28件	92%	7月10日已追蹤
2017年05月份	35件	100%	6月14日已追蹤
2017年04月份	32件	100%	5月12日已追蹤
2017年03月份	24件	100%	4月14日已追蹤
2017年02月份	20件	100%	3月13日已追蹤
2017年01月份	12件	100%	2月10日已追蹤

資安整備--中大提供的檢測

- ❑ 資訊安全網站檢測系統
  - ➢ 提供桃園區網連線單位申請弱點掃描(IP)及網頁檢測(Web)檢測。
  - ➢ 使用APP Scan及LANguard做為檢測工具。
  - ➢ 檢測結果以E-mail加密方式通知申請者。
- ❑ 申請網址(申請時間截止後會將網站關閉)

http://www.tyrc.edu.tw/106ipsec/

➢ 定期追蹤申請單位是否有針對弱點結果修正，修正後會再次執行掃描以確保弱點是否已修復.



資安防護--中大提供的網站弱點檢測

2017申請檢測統計

申請學校	弱點掃瞄(GFI LANguard)	網頁檢測(IBM APP scan)	追蹤處理情形
中壢家商	3	2	已追蹤10/30
清華高中	4	1	已追蹤10/30
體育大學	1	4	已追蹤10/30
萬能科大	2	1	已追蹤10/30
啟英高中	2	2	已追蹤10/30
長庚大學	3	2	已追蹤10/30
中原大學	6	22	已追蹤10/30
內壢高中	10	4	已追蹤10/30
龍潭高中	3	1	已追蹤10/30
南亞技術學院	4	1	已追蹤10/30
永平工商	3	2	已追蹤10/30
桃園高中	4	1	已追蹤10/30
復旦高中	4	1	已追蹤10/30
總量	49	44	

1.3推動網路資訊應用環境與導入

-- IPv6 推廣

-- 虛擬運算環境之建置

-- 雲端運算應用實例分享

-- i-Taiwan無線網路

推動網路資訊應用環境與導入—IPv6 推廣

- IPv6 連線學校
  - 桃園市網,金門縣網,連江縣網
  - 中央大學,銘傳大學,健行科大,中壢高商
  - 開南大學,萬能科大,桃園啟智學校
  - 國防大學,新興高中,核能研究所
  - 中原大學,元智大學

推動網路資訊應用環境與導入—IPv6 推廣

- 推動各校建置IPv6 dns

桃園區網	routing OK	dns OK
國立中央大學	routing OK	dns OK
銘傳大學	routing OK	dns OK
健行科技大學	routing OK	dns OK
萬能科技大學	routing OK	dns OK
開南大學	routing OK	dns OK
國防大學	routing OK	dns OK
中央警察大學	routing OK	dns OK
新興高中	routing OK	dns OK
國立中壢高級商業職業學校	routing OK	dns OK
桃園市網	routing OK	dns OK
桃園縣楊明國小	routing OK	dns OK
連江縣網	routing OK	dns OK
金門縣網	routing OK	dns OK

推動網路資訊應用環境與導入—虛擬運算環境建置

- 虛擬運算環境
  - Citrix Xen Server **
  - Hyper-V, VMWare, KVM
- 教材下載
  - Xenserver Xenserver 安裝管理
    - XenserverXenserver介紹Xenserver介紹/ Xenserver介紹/ 安裝Xenserver介紹/ 安裝/ Xenserver介紹/ 安裝/ 管理Xenserver介紹/ 安裝/ 管理-XenCenter
    - http://www.tyrc.edu.tw/index.php/%E6%AA%94%E6%A1%88:102081501.pdf
  - Hyper-V
    - http://www.tyrc.edu.tw/index.php/%E6%AA%94%E6%A1%88:103071701.pdf

推動網路資訊應用環境與導入—雲端運算應用實例

- 雲端運算
  - Hadoop 簡介 / 安裝
  - 應用實例
    - Cloud-based 異常流量偵測
    - Cloud-based UDP flooding 偵測
- 教材下載
  - **Cloud computing framework**
  - http://www.tyrc.edu.tw/index.php/%E6%AA%94%E6%A1%88:103060602.pdf

Hadoop Fdns

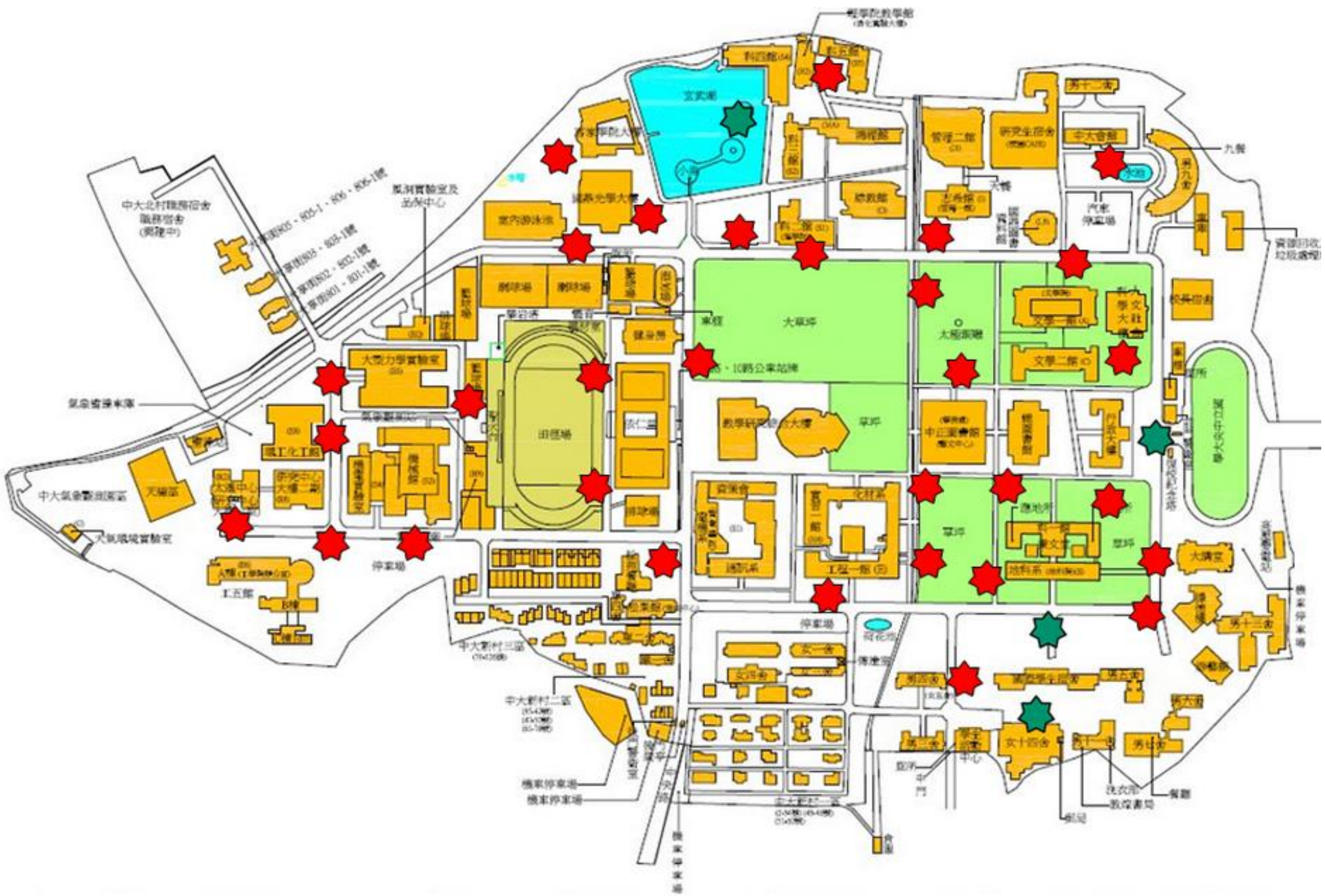
- TopN Traffic, TopN connection
  - PortScan/ Spam/ Password Crack
  - TopN Traffic, TopN connection
  - UDP Flooding 超量攻擊(偵測)
  - Notification (自動通告)
- 掌握具體攻擊數據
  - 比對IPS資源應用使用狀態監看介面
  - 查詢**UDP Flooding 超量攻擊 相關數據**
  - **通告網管人員/追蹤處理狀況**

推動網路資訊應用—i-Taiwan

- 100年10 月依教育部來文
  - 行政院推動中央政府主管公共區域
  - 提供免費無線上網服務試辦計畫
- 中央大學 iTaiwan建置地點:共223點
  - 室內:全校各大樓ap接取點都支援Tanet/iTaiwan 漫遊

推動網路資訊應用—i-Taiwan

- 中央大學 iTaiwan建置地點
  - 室外:

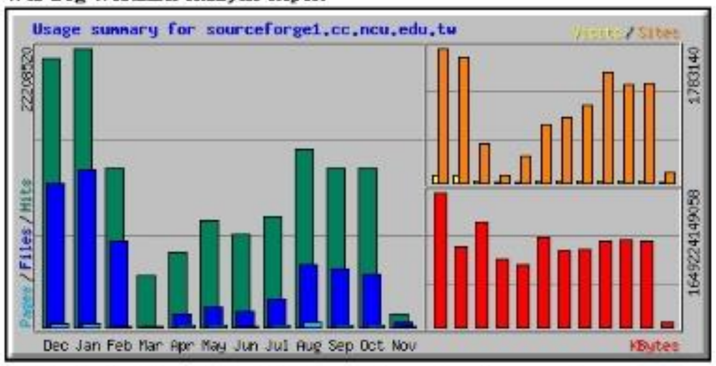


推動網路資訊應用—SourceForge

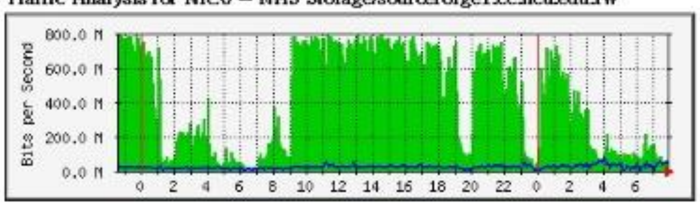
- 提供 SourceForge Mirror 服務

NCU CC SourceForge Mirror Server System Status

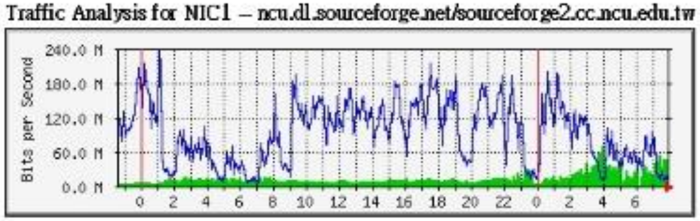
Web Log Webalizer Analysis Report



Traffic Analysis for NIC0 – NAS Storage/sourceforge1.cc.ncu.edu.tw



Traffic Analysis for NIC1 – ncu.dl.sourceforge.net/sourceforge2.cc.ncu.edu.tw



1.4 教育訓練及推廣活動

--桃園區網研討會
--離島研討會(連江)
--OpenSource推廣及網管課程

教育訓練推廣—桃園區網研討會(#1)

時間	主講人	課程名稱
106年3月20日	楊鎮華 教授 現任國立中央大學資訊工程學系特聘教授	以大數據為基礎之校務研究
106年3月30日	王聖全 先生 國立中山大學圖書資訊處 技士	Android 行動 APP 開發與網路應用I-基礎介紹
106年3月30日	王聖全 先生 國立中山大學圖書資訊處 技士	Android 行動 APP 開發與網路應用II-實作
106年4月20日	謝東明 先生 中華電信數據通信分公司資訊處 處長	2017資安威脅趨勢與因應探討
106年4月25日	邱惠隆 中央大學電子計算機中心	你，安全嗎?
106年5月04日	張瑛杰 先生 國立暨南大學 計網中心	802.1x-無線網路漫遊認證伺服器架設

教育訓練推廣—桃園區網研討會(#2)

時間	主講人	課程名稱
106年5月11日	劉宗杰 先生 逢甲大學 資訊處 資訊長	e化校園的管理與應用
106年6月22日	郭秋田 博士 國立空中大學管理與資訊學系副教授兼系主任	數位學習校園的資訊基礎建設 The Information Infrastructure for a E-learning Campus
106年7月13日	張瑛杰 先生 國立暨南大學 計網中心	●Cacti 網路監控軟體安裝與操作
106年9月07日	張瑛杰 先生 國立暨南大學 計網中心	●Syslog-ng 系統事件收集系統
106年9月20日	謝錫堃 主任 國家高速網路與計算中心	國網AI平台規劃與智慧應用實例
106年12月07日(已排定)	蔡一郎 先生 國家高速網路與計算中心	區網會議資安講座
106年11月29日(已排定)	邱惠隆 中央大學電子計算機中心	資訊安全重不重要?
106年12月21日(已排定)	許時準 先生 國立中央大學	網路入侵偵測與防禦(@國立屏東大學)

教育訓練推廣—離島研討會(連江)

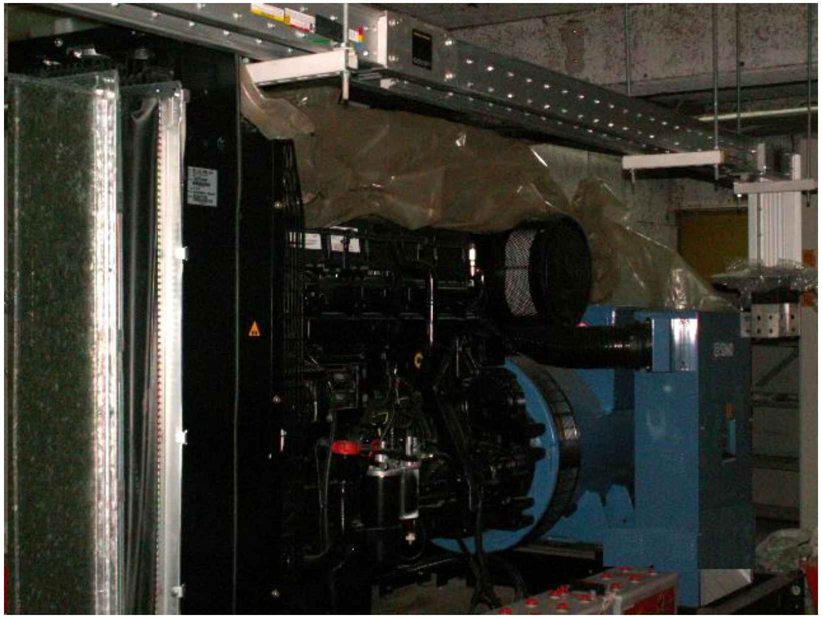
時間	課程名稱	主講人
106年11月18日 09:10~10:40	人工智慧與資料科學初探	主持人：周立德主任(中央大學電算中心) 主講人：陳弘軒 助理教授 (中央大學資工系)
106年11月18日 10:50~11:50	網路安全監控系統-Security Onion	主持人：許時準組長(中央大學電算中心) 主講人：周小慧 資料管理師 (中央大學 電算中心)
106年11月18日 13:00~14:00	淺談網路安全	主持人：邱惠隆先生(中央大學電算中心) 主講人：吳銹美技師 (中央大學 電算中心)
106年11月18日 14:10~15:10	社交工程與資訊安全	主持人：吳貽樺小姐(連江縣政府教育處/教育網路中心) 主講人：張二川 技正 (中央大學 電算中心)

2.年度計畫所提績效指標辦理情形

2.1持續區網中心機房維運維持網路通順
2.2資訊安全
2.3雲端服務
2.4OpenSource 自由軟體之推廣
2.5軟體開發
2.6辦理教育訓練及推廣活動

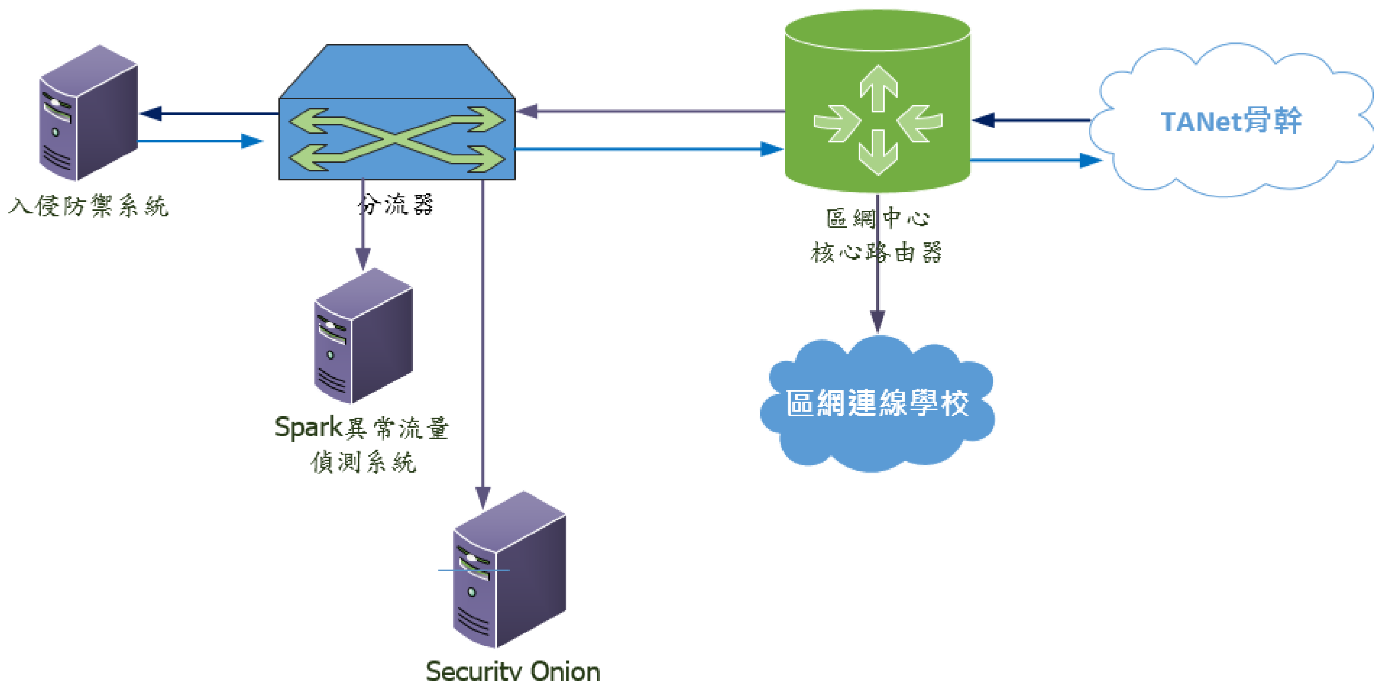
持續區網中心機房維運維持網路通順

- 持續機房維運建設(電力、空調),維持良好網路運作
  - 450KVA發電機組及配電線路
  - 模組式UPS， 200K-A，200K-B，並增加切換二部發電機之開關
  - 10噸x3+1台窗型冷氣空調系統
  - 網路溫/濕度計,建置機房溫度/濕度監看網頁



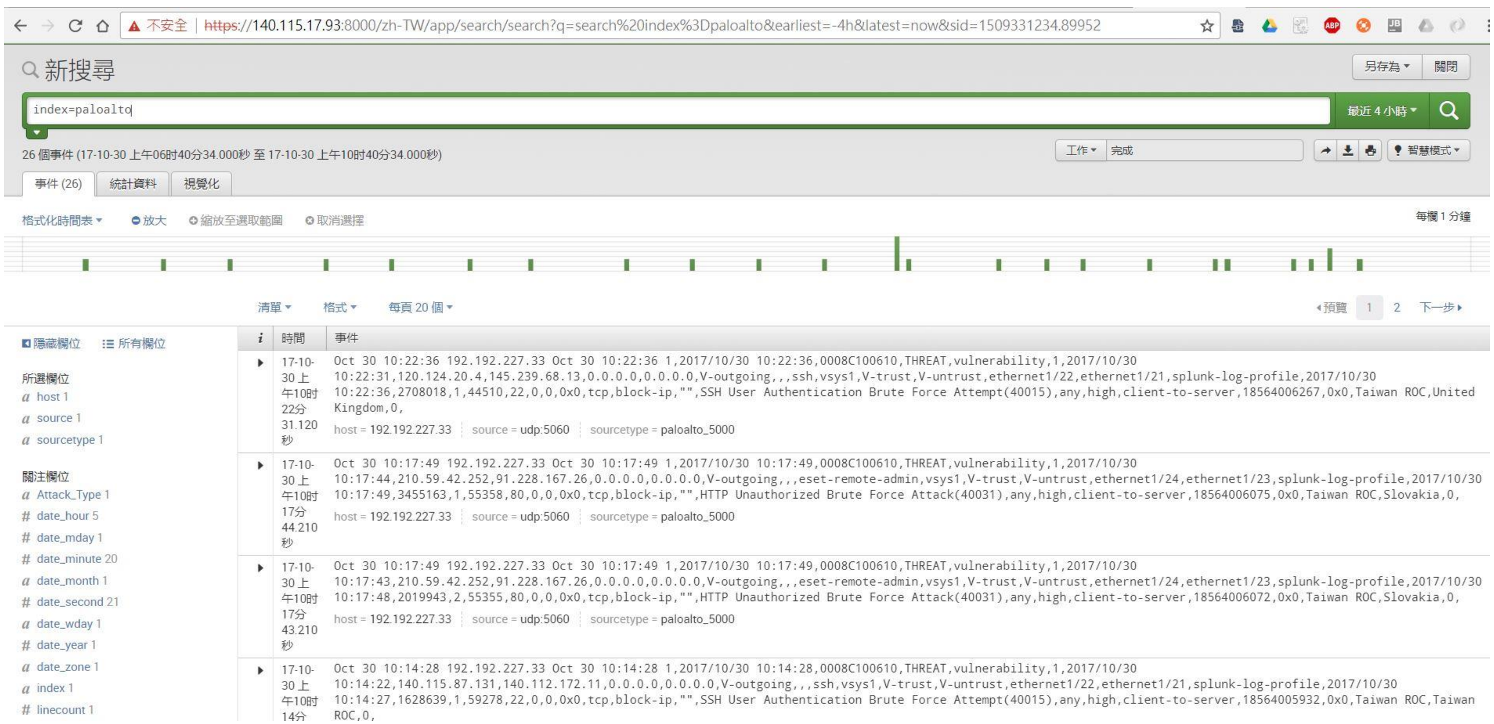
持續區網中心機房維運維持網路通順

- 配合教育部骨幹網路升級工程
  - 新增網路分流器，彈性部署入侵偵測與防禦系統。



資訊安全

- 提供區域網路中心及連線學校網路資安實體環境防護機制
  - Palo 5060 IPS log(Splunk)分析 ,p2p過濾協助學校降低疑似侵害著作權之問題事件
  - Netflow sensor 協助連線學校降低不當資訊的流竄、網路攻擊事件之發生，以提昇網路使用效率



資訊安全

- ISMS資安認證-桃園區網中心(中央大學)已連續九年取得ISO27001認證,今年3/22拿到ISO 27001改版證書並依規定接受複查以保持證照有效性
- 持續協助連線學校進行網站掃描、建檢、演練等資安相關服務
- 配合TACERT執行資安相關資通安全通報應變作業，並協助連線學校資安事件因應處理。

資料統計：2017/1/1-2017/10/20			桃園區域網路中心
1. 1、2級資安事件處理			
(1)通報平均時數：	小時	(通報時間 - 發布時間) / 事件單總數	2.97
(2)應變處理平均時數：	小時	(應變時間 - 通報時間) / 事件單總數	0.37
(3)事件處理平均時數：	小時	(應變時間 - 發布時間) / 事件單總數	3.34
(4)通報完成率：	百分比	時限內完成通報之事件數比率	96.59%
(5)事件完成率：	百分比	時限內完成應變處理之事件數比率	98.98%
2. 3、4級資安事件通報			
(1)通報平均時數：	小時	通報時間 - 發布時間	無
(2)應變處理平均時數：	小時	應變時間 - 通報時間	無
(3)事件處理平均時數：	小時	應變時間 - 發布時間	無
(4)通報完成率	百分比	時限內完成通報之事件數比率	無
(5)事件完成率：	百分比	時限內完成應變處理之事件數比率	無
3.資安事件通報審核平均時數：	小時		0.28
資通安全通報應變平台之所屬學校及單位的聯絡相關資訊完整度：（請依檢視資料更新、正確及完整性比率填寫）	百分比	資料更新完整校數 / 轄下總校數	90.48%

連線單位	平均通報處理時間	平均應變處理時間	平均全部處理時間	資安事件數
國立中央大學	00:33:56	00:00:00	00:33:56	631
財團法人萬能科技大學	00:32:20	00:00:00	00:32:20	345
私立元智大學	16:22:05	00:21:14	16:43:19	279
中原大學	00:34:20	00:00:00	00:34:20	106
私立銘傳大學(桃園校區)	10:10:03	00:00:00	10:10:03	60
財團法人健行科技大學	00:14:26	00:00:00	00:14:26	27
桃園縣私立成功高級工商職業學校	03:50:41	03:29:43	07:20:23	21
開南大學	00:47:10	00:00:00	00:47:10	18
桃園縣私立至善高級中學	10:49:07	00:00:00	10:49:07	11
國立陽明高級中學	01:33:05	00:00:00	01:33:05	10
國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校	03:33:33	18:59:33	22:33:06	10
國立體育大學	00:48:17	00:00:00	00:48:17	8
國防大學	25:10:49	00:00:00	25:10:49	8
國立中壢高級家事商業職業學校	01:08:45	00:00:00	01:08:45	7
陸軍專科學校	18:16:43	00:00:00	18:16:43	6
財團法人桃園市治平高級中等學校	00:28:25	00:00:00	00:28:25	6
財團法人南亞技術學院	00:08:44	28:38:09	28:46:53	4
財團法人桃園市新興高級中等學校	00:33:14	00:00:00	00:33:14	3
中央區網中心	00:21:38	00:00:00	00:21:38	3
中央警察大學	00:19:11	00:00:00	00:19:11	3

雲端服務

- 以本校現有雲端伺服器，提供連線學校相關服務
  - Citrix Xen Server (節能、服務佈建、 備份、資源調度 ...)
    - 各校伺服器健檢系統,各連線單位連線狀態品質檢測系統, Flooding 異常流量偵測
    - Asoc 事件轉通告/查詢介面, Botnet轉通告/查詢介面 ...
    - DNS server, Proxy Server, ...

桃園區網中心

ASOC_Abuse 通報 | 區網服務台 | 區網連線檢查 | 網管好幫手 | 區網 TopN 流量 | 中央 TopN 流量 | 流量異常偵測 | 區網網管平台

Links 連線狀態偵測與通告

- * Links 偵測首頁
- * 網管通訊錄
- * 連線介面
- * 連線計分
- * 連線狀態 (10-minutes)
- * 連線中斷紀錄
- * 連線中斷處理
- 連線狀況月報表
- 連線計分月報表
- * 單日 Botnet 感染主機
- * 單日網路應用量分布

單日連線計分

Enter Router IP Address 搜尋

Id	連網設備 IP	運作狀態計分	紀錄時間
81764	203.72.244.236	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81765	203.71.2.235	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81766	203.71.2.209	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81767	203.71.2.49	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81768	203.71.2.129	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81769	203.71.2.241	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81770	203.71.2.157	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81771	203.71.2.4	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81772	203.71.2.84	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81773	203.71.2.69	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81774	203.71.2.66	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81775	203.71.2.198	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81776	203.71.2.67	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81777	203.71.2.195	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81778	203.71.2.205	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81779	203.71.2.70	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81780	203.71.2.203	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81781	203.71.2.77	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81782	203.71.2.76	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81783	203.71.2.74	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81784	203.71.2.201	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81785	203.71.2.206	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81786	203.71.2.202	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81787	203.71.2.75	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81788	203.71.2.72	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81789	203.71.2.204	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81790	203.71.2.200	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81791	203.71.2.71	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81792	203.71.2.79	117:117	2017-11-06 19:28:04.0
81793	203.71.2.162	117:117	2017-11-06 19:28:04.0

Year (4-digit): 2017 Month: 11 學校名稱: Submit: Display

(中央大學電算中心)系統與網路檢查紀錄表

文件編號	NCU-CC-ISMS-D-026	機密等級	一般	版次	1.1

紀錄編號: ServiceCheck-106-11

2017 年 11 月

檢查項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1. (資源組) 區網 ASR9010 Router	G	G	G	G	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. (資源組) 區網 DNS #1 (TYC)	G	G	G	G	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. (資源組) 區網 WWW Server	G	G	G	G	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. (資源組)區網網頁弱點掃描系統(Ewavs)	G	G	G	G	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. (資源組) 區網 Proxy	G	G	G	G	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. (資源組) 區網 DNS #2(rs540)	G	G	G	G	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

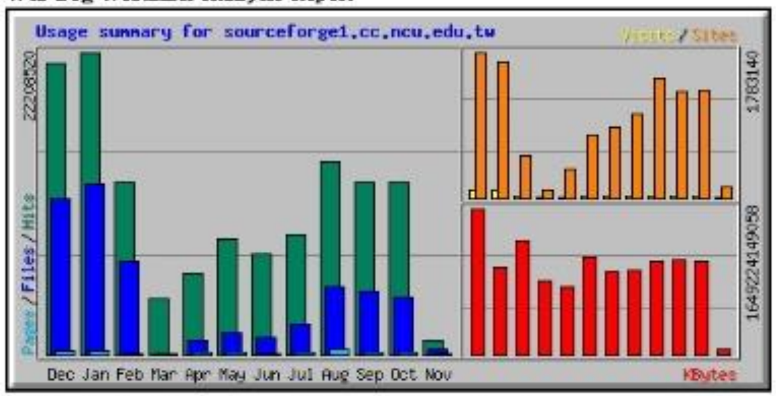
備註說明	{ G: 正常, NG: 不正常, -: 未蒐集資料 }。 ** 依預設值,系統每小時對各紀錄的伺服主機偵測一次,並統計其運作狀態。 === 成功率若低於 80%: 判斷為 NG (Not Good). 成功率若高於 80%: 判斷為 G (Good).

主管審閱 : ____________

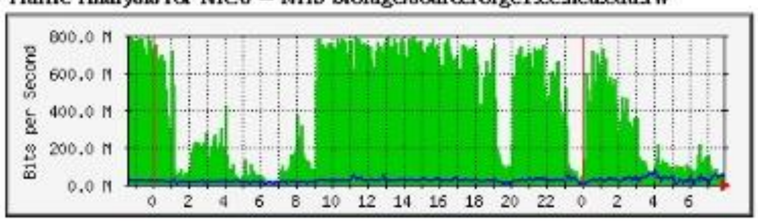
Source forge 建置及推廣使用

NCU CC SourceForge Mirror Server System Status

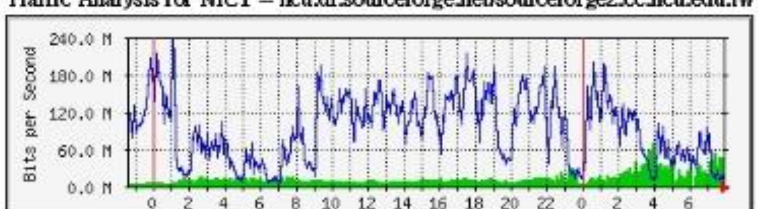
Web Log Webalizer Analysis Report



Traffic Analysis for NIC0 – NAS Storage/sourceforge1.cc.ncu.edu.tw



Traffic Analysis for NIC1 – ncu.dl.sourceforge.net/sourceforge2.cc.ncu.edu.tw



軟體開發

- Spark異常流量偵測系統
- 伺服主機檢查系統
- 線路狀態偵測系統

辦理教育訓練及推廣活動

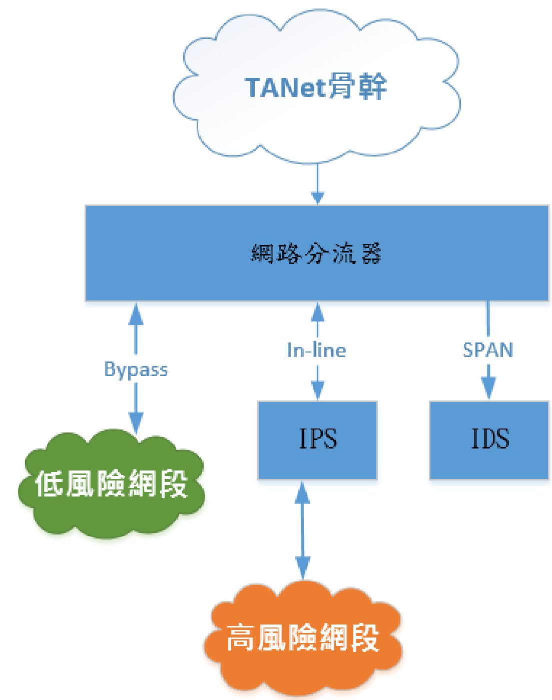
- 計畫預計辦理8場教育訓練(包含網路管理及技術、最新資訊安全、流量管制、雲端應用、異常流量分析及偵測、技術等相關議題課程), 並規劃技術層面的實務操作類管控或管理技術教學。
  - **今年度共辦理14場教育訓練**

時間	主講人	課程名稱
106年3月20日	楊鎮華 教授 現任國立中央大學資訊工程學系特聘教授	以大數據為基礎之校務研究
106年3月30日	王聖全 先生 國立中山大學圖書資訊處 技士	Android 行動 APP 開發與網路應用I-基礎介紹
106年3月30日	王聖全 先生 國立中山大學圖書資訊處 技士	Android 行動 APP 開發與網路應用II-實作
106年4月20日	謝東明 先生 中華電信數據通信分公司資訊處 處長	2017資安威脅趨勢與因應探討
106年4月25日	邱惠隆 中央大學電子計算機中心	你，安全嗎?
106年5月04日	張瑛杰 先生 國立暨南大學 計網中心	802.1x-無線網路漫遊認證伺服器架設
106年5月11日	劉宗杰 先生 逢甲大學 資訊處 資訊長	e化校園的管理與應用
106年6月22日	郭秋田 博士 國立空中大學管理與資訊學系副教授兼系主任	數位學習校園的資訊基礎建設 The Information Infrastructure for a E-learning Campus
106年7月13日	張瑛杰 先生 國立暨南大學 計網中心	●Cacti 網路監控軟體安裝與操作
106年9月07日	張瑛杰 先生 國立暨南大學 計網中心	●Syslog-ng 系統事件收集系統
106年9月20日	謝錫堃 主任 國家高速網路與計算中心	國網AI平台規劃與智慧應用實例
106年11月29日(已排定)	邱惠隆 中央大學電子計算機中心	資訊安全重不重要?
106年12月09日(已排定)	蔡一郎 先生 國家高速網路與計算中心	區網會議資安講座
106年12月21日(已排定)	許時準 先生 國立中央大學	網路入侵偵測與防禦(@國立屏東大學)

3.網路應用特色服務

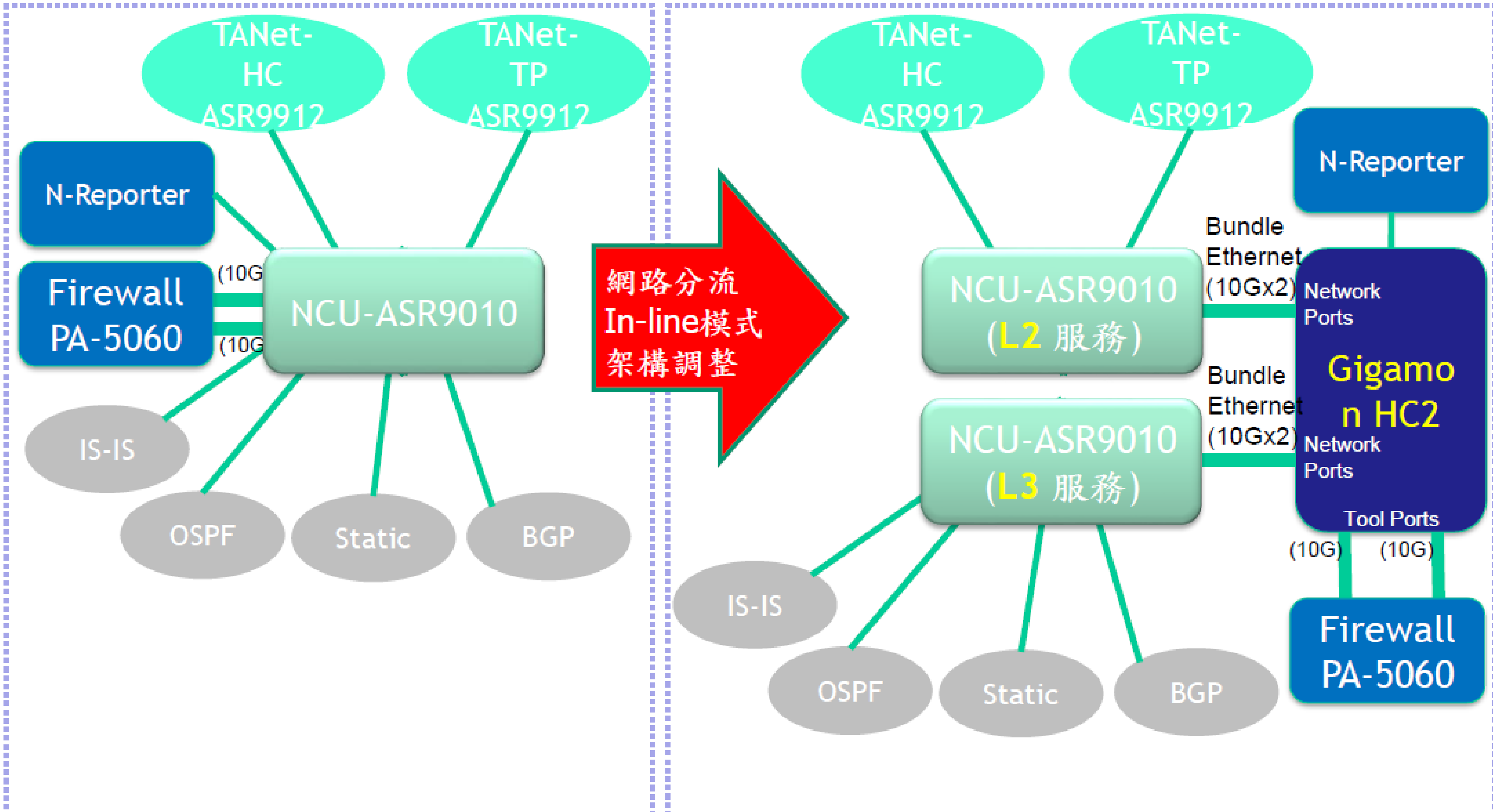
以網路分流器彈性部署入侵偵測與防禦系統

- 採用智慧型網路分流器，可以將風險較低的網段流量分流，風險較高及主要需保護的網段流量才導入IPS防禦系統。以降低一次購買支援高速頻寬IPS設備的預算壓力。



桃園區網網路分流概念圖

以網路分流器彈性部署入侵偵測與防禦系統



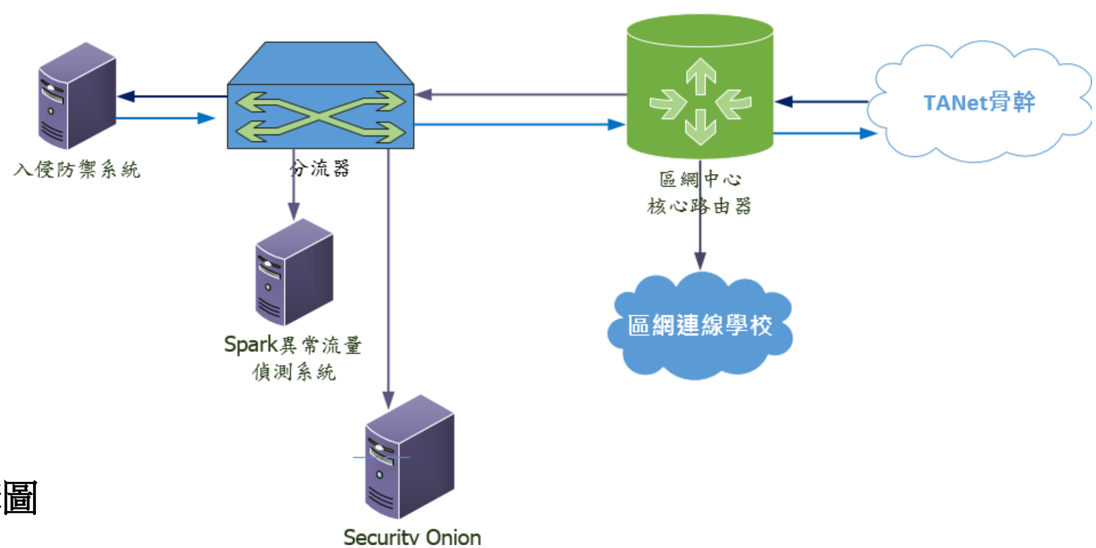
NCU-ASR9010原架構

NCU-ASR9010調整後架構

©2017 Computer Center, National Central University.

以網路分流器彈性部署入侵偵測與防禦系統

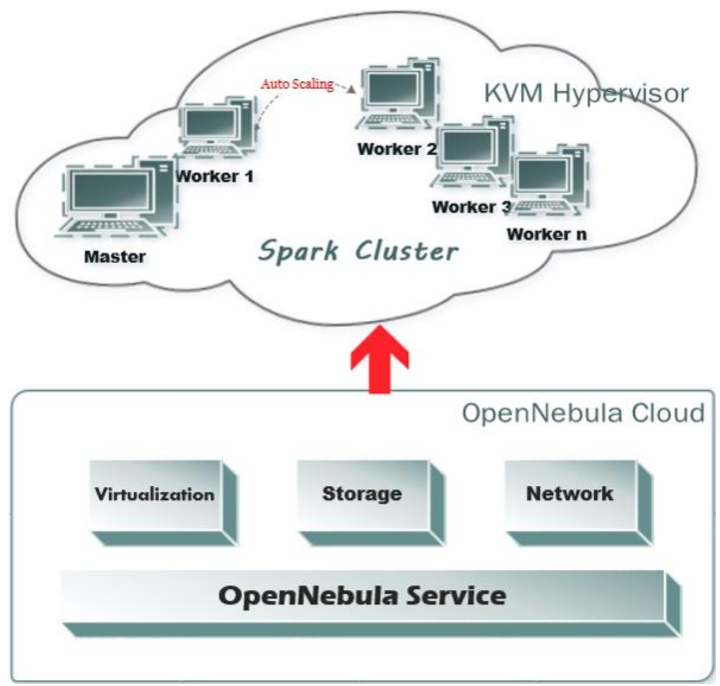
- 智慧型分流器可調配將導入流量分散至多個不同的Inline資安設備進行處理。
- 將處理重要資料的網段流量導入IDS，透過檢視封包特徵內容作為進一步偵測可疑的網路行為及攻擊行為。
- 透過網路分流器將網路流量送至Spark 異常流量偵測系統分析。



桃園區網實際系統架構圖

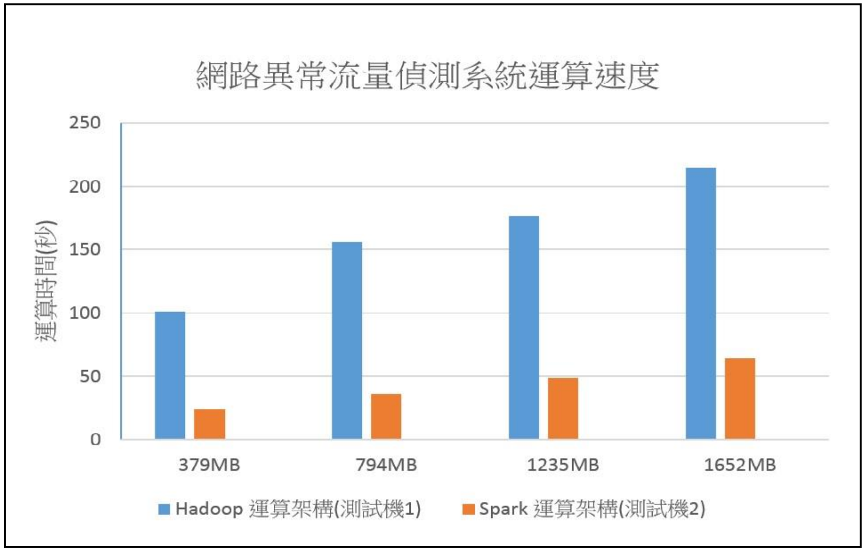
Spark異常流量偵測系統

- 以Spark架構偵測異常網路封包，改進原桃園區網以Hadoop技術開發之FDNS系統。
- 偵測port scan、spam、packet flooding 等異常網路攻擊，並依據特徵辨識異常主機。
- 系統已推廣至高屏澎區網，並預計推廣至花蓮區網。



Spark異常流量偵測系統

No	Netflow 資料量	Hadoop (測試機1)	Spark (測試機2)
1	379MB	101 sec	24 sec
2	794MB	156 sec	36 sec
3	1235MB	176 sec	49 sec
4	1652MB	215 sec	64 sec



Spark異常流量偵測系統

中央大學 **Spark**運算網路流量偵測 [連線學校 MRTG流量] [IPv6 MRTG流量] [Links 連線

TopN 流量
- TopN 流量排行
- TopN 流量 (小時)

UDP Flooding 流量監看
- UDP Flooding 流量

UDP 詳細流量
- UDP 流量排行
- Udp 流量 (小時)
- Udp 流量 (10分鐘)

Pscan 異常
- Pscan 異常流量排行
- Pscan 異常流量 (小時)
- Pscan 異常流量 (10分鐘)

TopP 封包量
- TopP 封包量排行
- TopP 封包量 (小時)
- TopP 封包量 (10分鐘)

TopC 連接量
- TopC 連接數量排行
- TopC 連接量 (小時)
- TopC 連接量 (10分鐘)

TCP 異常流量偵測

TopN 流量排行

Keyword: Search

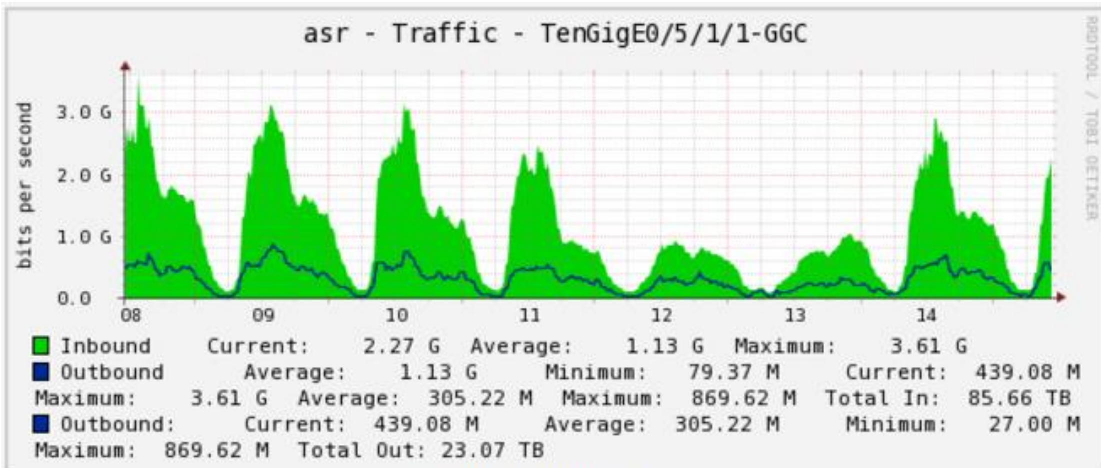
Oid	IP 位址	總流量 (MB)	輸入流量	輸出流量	輸入封包長度	輸出封包長度	持續時間(Hour)
1	168.63.149.160	801335	756171	45164	1083	87	11
2	218.2.0.209	459143	448767	10376	1142	46	16
3	216.56.240.46	379421	354854	24567	1115	75	11
4	37.187.80.244	378205	378205	0	848	46	8
6	140.115.70.65	295566	293687	1879	1476	48	10
9	18.12.1.26	253277	2304	250973	55	1494	9
10	18.12.1.38	236075	2223	233852	55	1494	9
11	18.12.1.57	226595	2155	224440	55	1494	9
12	18.12.1.56	220626	1821	218805	55	1494	9
13	18.12.1.59	219719	2115	217604	55	1494	9
14	18.12.1.27	215769	1911	213858	55	1494	9
15	18.12.1.53	214316	1988	212328	55	1494	9
16	18.12.1.55	209019	1966	207053	55	1494	9
17	18.12.1.28	208341	1976	206365	55	1494	9
18	18.12.1.58	206956	1707	205249	55	1494	9
19	18.12.1.40	206544	1703	204841	55	1494	9
20	18.12.1.60	205890	1916	203974	55	1494	9

桃園區網 GGC 服務

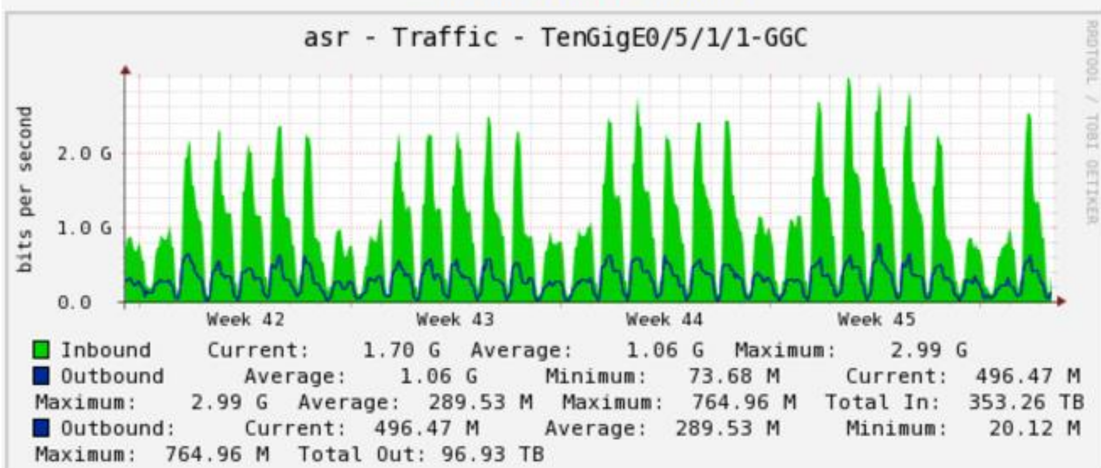
- 桃園區網於2015年3月9日正式啟用Google Global Cache(GGC)服務，這項服務使用者不需變更任何網路設定，就可以更有效率的使用google網路內容服務。

- Google Global Cache 優點：
  - 提升對桃園區網各連線學校的服務品質。
  - 減少桃園區網出口頻寬壅塞，使其他網路服務更加順暢。

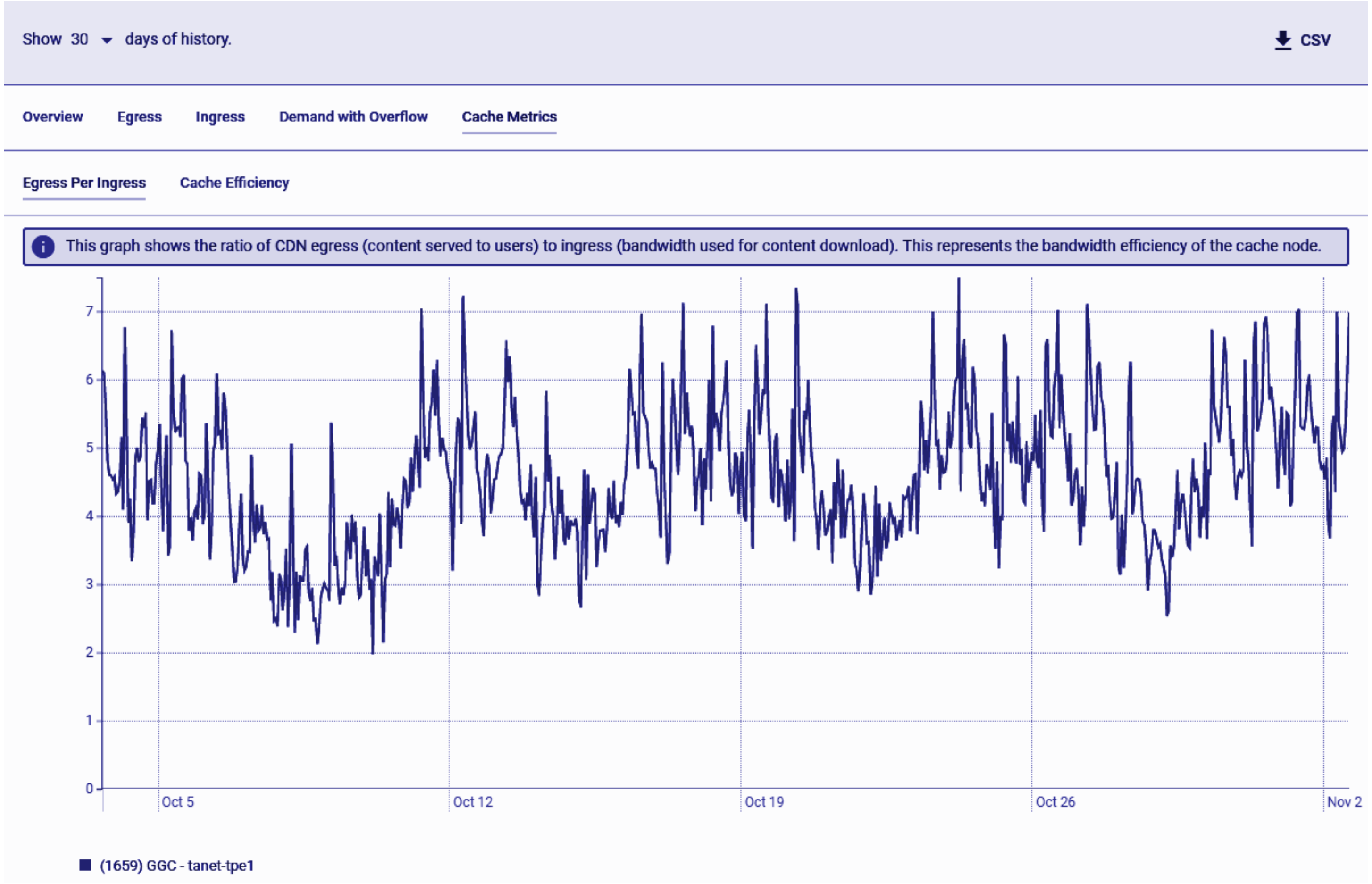
桃園區網 GGC 流量



Weekly (30 Minute Average)



桃園區網 GGC 效率



Show 30 days of history.
CSV
Overview
Egress
Ingress
Demand with Overflow
Cache Metrics
Egress Per Ingress
Cache Efficiency
This graph shows the ratio of CDN egress (content served to users) to ingress (bandwidth used for content download). This represents the bandwidth efficiency of the cache node.
0
1
2
3
4
5
6
7
Oct 5
Oct 12
Oct 19
Oct 26
Nov 2
(1659) GGC - tanet-tpe1

教育雲北區雲端資料中心

- 提供的資源
  - CPU: 216 vCPU (108 core)
  - RAM: 1136 GB
  - HD: 可用 70TB (鏡像的備份)
- 使用的軟體:
  - 雲端管理軟體:
    - VMware (2016/4/28 完成轉換)
  - 虛擬化儲存軟體: (共契採購)

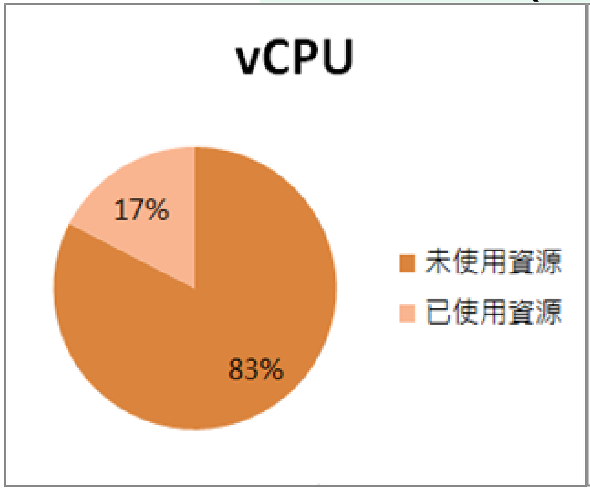
教育雲上的服務系統 (按申請次序)

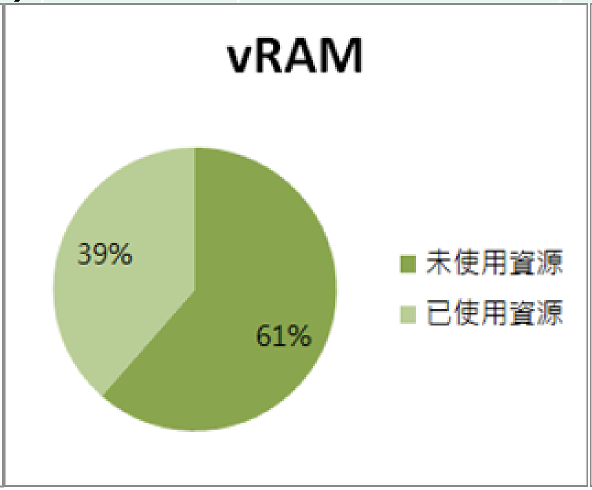
- 數學小學堂系統 (3 vm)
- 中華開放教育平台 (11 vm)
- 扶輪社偏鄉教學系統 (4 vm)
- 體育雲-全民運動資訊系統 (13 vm)
- 體育資訊雲端 (3 vm)
- 教師研習平台 (2 vm)
- 臺灣微積分題庫 (1 vm)
- 教育體系單一帳號驗證授權平臺(10vm)

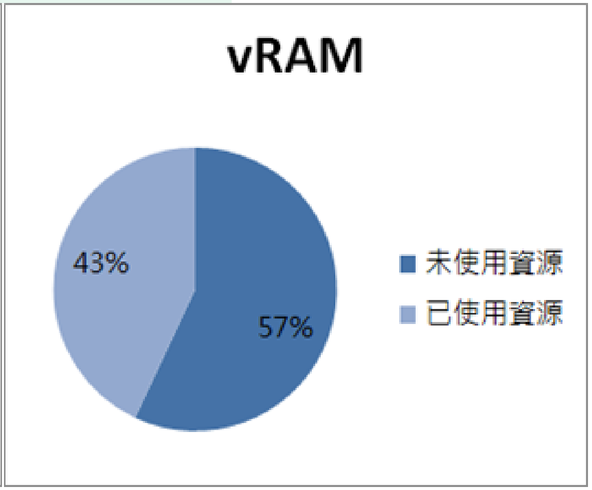
服務系統名稱	vm數量	vCPU	vRAM	vHD
數學小學堂系統	3	14	28	1304
中華開放教育平台	11	40	152	22880
扶輪社偏鄉教學系統	4	32	64	640
體育雲-全民運動資訊系統	13	60	120	1420
體育資訊雲端	3	12	24	300
教師研習平台	2	16	32	3272
臺灣微積分題庫	1	4	8	100
教育體系單一帳號驗證授權平臺	10	80	208	500
總計	47	258	636(GB)	29.7(TB)

教育雲北區雲端資料中心—資源使用情況

項目	*vCPU	vRAM (GB)	vHD(TB)
總資源量	216	1136	70
未使用資源	178.36	698.02	39.88
已使用量	37.64	437.98	30.12
已使用量(%)	17.43%	38.55%	43.03%







4.前年度評量改進意見成效精進情形

前年度評量改進意見成效精進情形

- 區網中心網域已更換為 tyrc.edu.tw，原tyrc.ncu.edu.tw 已停止使用。
- 網路流量監測機制均已透過 Cacti 反應即時流量於區網中心網頁，強化 ASR9010 Netflow Ver9的收集及分析。
- 輔導離島及經營教育雲的相關經驗，目前已放上桃園區網網站分享。
- 今年於 11/18 至連江縣網辦理離島的研討會，日後將持續每年的離島的研討會，以加強和縣市網之間的交流與溝通。

前年度評量改進意見成效精進情形

- 桃園區網於 7 月份進行 UPS 更新工程，更換成新的模組式 UPS，並增加切換二部發電機之開關，以避免單一發電機失效造成斷電，明年度並已提出購置更換新的發電機，以確保電力供應，避免網路服務中斷。
- 桃園區網網站之公告除轉發訊息，其它發佈訊息，由承辦人撰擬後，需呈主管審視後始發佈公告，以免描述不精確造成誤解。

5.107年度預計推動之重點工作
--連線單位的滿意度調查/意見回饋
--區網特色推動
--其他預計之維運重點工作

107年度預計推動之重點工作
--滿意度調查/意見回饋

- 106年度連線單位的滿意度調查/意見回饋
  - **對桃園區網的服務滿意度評分**
    - 共32校回饋意見
    - 很滿意5 : 30校、滿意4 : 2校
  - **明年度感興趣的研討會題目或方向?**
    - 資安技術、網路攻擊、網路封包分析、流量控管、虛擬主機的資安管理資訊等
    - 虛擬主機的建置管理、無線網路環境建置、路由設備設定及管理類 、IPv6及網管經驗分享
    - ISMS , PIMS

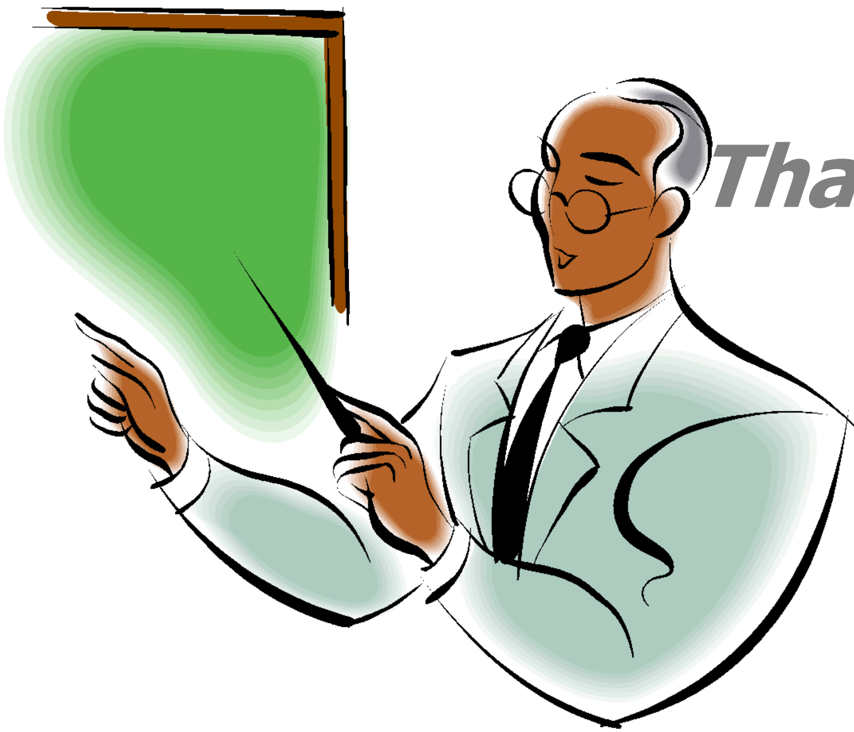
107年度預計推動之重點工作

- 107 年度預計工作重點
  - 區網主幹轉送封包之 監聽/分析/攻擊偵測
    - 強化Spark偵測系統及特色推動
  - TANet連網設備及頻寬升級後
    - 相關管理系統改善
  - 加強雲端服務
    - 提供建置私有雲及教育雲服務之經驗分享/推廣
  - 強化基礎設施-發電機更新

6.綜合建議

- 區網IPS設備老舊。
- 部份資安通報之說明及附件資料不足，無法正確判斷及妥善處理通報事件。

臺灣學術網路-桃園區網中心



Thank You!